



Universidade de Aveiro
Ano 2018

Departamento de Engenharia Civil

**Jorge Manuel
Alves Teixeira**

**Estágio Curricular
Ian McMahon – Unipessoal Lda.**

RELATÓRIO DE ESTÁGIO



**Jorge Manuel
Alves Teixeira**

Estágio Curricular
Ian McMahon – Unipessoal Lda.

Dissertação apresentada à Universidade de Aveiro para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Engenharia Civil, realizado sob a orientação científica do Professor José Alberto Marques Lapa, Professor Auxiliar do Departamento de Engenharia Civil da Universidade de Aveiro e sob orientação técnica do patrono Ian McMahon, diretor da empresa Ian McMahon – Unipessoal Lda.

Aos meus Pais e Avó, a minha Eterna gratidão

o júri

presidente

Professora Doutora Maria Fernandes da Silva Rodrigues
Professora Auxiliar, Departamento de Engenharia Civil
Universidade de Aveiro

vogais

Professor Doutor Paulo António dos Santos Silva
Professor Auxiliar, Departamento de Ciências Sociais, Políticas e do Território
Universidade de Aveiro

Professor Mestre José Alberto Marques Lapa
Professor Auxiliar Convidado, Departamento de Engenharia Civil
Universidade de Aveiro

agradecimentos

Em primeiro lugar, gostaria de agradecer à minha família, em especial aos meus pais e avó, pela oportunidade que me deram, pelos esforços e sacrifícios que passaram para o meu bem-estar e por estarem sempre presentes, sem eles nada seria possível.

Ao Departamento de Engenharia Civil da Universidade de Aveiro pela grande oportunidade que foi estudar Engenharia Civil neste grande mundo de conhecimento.

Um agradecimento especial ao professor e orientador José Lapa pelo acompanhamento do presente estágio curricular e por todos os conselhos e ajuda prestada.

Um agradecimento muito especial à Ian McMahon – Unipessoal Lda., mais concretamente ao Eng. Ian McMahon e Eng. Mário Costa, pela oportunidade disponibilizada e por todo o acompanhamento e conhecimentos transmitidos durante todo o percurso na empresa.

Aos amigos que me acompanharam ao longo deste percurso académico por toda a ajuda disponibilizada e informação partilhada, nomeadamente ao André Rocha, Ivan Cruz, Flávio Antunes, André Aguiar, Ihsan Khalifa e Henrique Portela.

Um agradecimento especial ao André Pinto, Ricardo Ribeiro e Pedro Henrique por toda a ajuda disponibilizada nesta aventura numa nova cidade. Sem vocês esta aventura não seria possível nem teria conhecido os pontos de interesse da capital.

À minha namorada Patrícia Silva por ter caminhado a meu lado, pela sua paciência, compreensão, ajuda e por me animar nos momentos difíceis.

palavras-chave

Fiscalização, Reabilitação, Reabilitação Urbana, Estruturas de Edifícios

resumo

O presente relatório descreve um estágio de natureza curricular realizado com o objetivo de obter o grau de mestre em Engenharia Civil pela Universidade de Aveiro.

A proposta de estágio, com duração de sete meses e subordinada ao tema geral de “Fiscalização de Obra”, decorreu na empresa de engenharia Ian McMahon – Unipessoal Lda., com sede no Porto e escritórios em Lisboa, com foco na área de Engenharia Civil e vocacionada para a gestão de projetos e fiscalização de obras.

Durante o período de estágio realizou-se o acompanhamento enquanto engenheiro fiscal da reabilitação de um edifício devoluto, localizado na Calçada São Francisco nº 23 a 27, em Lisboa.

keywords

Construction supervision, Rehabilitation, Urban Rehabilitation, Building Structures

abstract

This report describes a curricular internship with the objective of obtaining a master's degree in Civil Engineering from the University of Aveiro.

The seven-month internship proposal, subject to the general theme of "Construction Supervision", was held at the engineering company Ian McMahon

- Unipessoal Lda., based in Porto and with offices in Lisbon, focused in Civil Engineering and dedicated to project management and construction supervision.

During the internship period, took place the supervision as the site engineer of the rehabilitation of an abandoned building, located at Calçada São Francisco nº 23 a 27 in Lisbon for residential use.

Índice Geral

Índice Geral	I
Índice de Figuras	V
Lista de Acrónimos	VII
Capítulo 1. Introdução	3
1.1. Enquadramento.....	3
1.2. Introdução à Fiscalização de Obra	3
1.3. Empresa de acolhimento.....	5
1.4. Motivação	6
1.5. Objetivo	7
1.6. Estrutura do Relatório	9
Capítulo 2. Introdução à Empreitada	13
2.1. Descrição	13
2.1.1. Intervenção.....	14
2.1.2. Unidades Comerciais	14
2.1.3. Unidades Habitacionais.....	16
2.2. Fase de Projeto	17
2.3. Licenciamento	17
2.4. Empreiteiro	18
2.4.1. Plano de trabalhos.....	19
Capítulo 3. Fiscalização de Obra	23
3.1. Reunião de Obra	23
3.1.1. Estrutura da Reunião.....	23
3.1.2. Ata de Reunião de Obra.....	24
3.2. Fichas de Aprovação de Materiais e Equipamento	24
3.3. Pedidos de Esclarecimento.....	26
3.4. Controlo de Trabalhos Adicionais	26
3.5. Controlo de Custos.....	27
Capítulo 4. Empreitada	31
4.1. Estrutura e Demolições	31
4.1.1. Demolições	31
4.1.2. Estrutura	33
4.1.2.1. Lajes Mistas	33
4.1.2.2. Núcleo Elevador (N1).....	35
4.1.2.3. Parede Estrutural (PA1)	37
4.1.2.4. Reforço Paredes Autoportantes em Alvenaria de Pedra.....	40
4.2. Arqueologia	43
4.2.1. Introdução.....	43

4.2.2.	<i>PATA.....</i>	43
4.2.3.	<i>Recomeço dos Trabalhos de Escavação.....</i>	44
4.3.	<i>Arquitetura.....</i>	44
4.3.1.	<i>Setembro 2016.....</i>	44
4.3.2.	<i>Outubro 2016.....</i>	46
4.3.3.	<i>Novembro 2016.....</i>	47
4.3.4.	<i>Dezembro 2016.....</i>	48
4.3.5.	<i>Janeiro 2017.....</i>	49
4.3.6.	<i>Fevereiro 2017.....</i>	50
4.3.7.	<i>Março 2017.....</i>	51
4.3.8.	<i>Abril 2017 – Conclusão.....</i>	52
4.3.8.1.	<i>T1 Concluído.....</i>	52
4.3.8.2.	<i>T2 Concluído.....</i>	52
4.3.8.3.	<i>Zonas Comuns.....</i>	53
4.3.8.4.	<i>Hall de Entrada e Casa do Lixo.....</i>	54
4.4.	<i>AVAC.....</i>	54
4.4.1.	<i>Projeto AVAC.....</i>	54
4.4.2.	<i>Pedido de Esclarecimento Nº 75.....</i>	55
4.5.	<i>Pedido de Prorrogação de Prazo.....</i>	57
4.5.1.	<i>Introdução.....</i>	57
4.5.2.	<i>Análise Dono de Obra.....</i>	58
4.5.3.	<i>Reunião de Prorrogação de Prazo.....</i>	59
4.5.3.1.	<i>Arqueologia.....</i>	59
4.5.3.2.	<i>Portas de Patim.....</i>	60
4.5.3.3.	<i>Grelhas de AVAC nas Cozinhas.....</i>	60
4.5.3.4.	<i>Plataforma para Instalação das Unidades Exteriores AVAC.....</i>	60
4.5.4.	<i>Novo Prazo de Prorrogação de Trabalhos.....</i>	61
4.6.	<i>Término Empreitada.....</i>	61
Capítulo 5.	<i>Notificação CML.....</i>	65
5.1.	<i>Cor da Fachada.....</i>	65
5.1.1.	<i>Reunião CML.....</i>	65
5.1.2.	<i>Plano de Pormenor de Salvaguarda da Baixa Pombalina.....</i>	65
5.1.3.	<i>Amostras.....</i>	66
5.1.4.	<i>Notificação Alteração Cor Fachada.....</i>	67
5.2.	<i>Muro de Contenção Periférica.....</i>	68
5.2.1.	<i>Introdução.....</i>	68
5.2.2.	<i>Reforço Estrutural.....</i>	69
5.2.3.	<i>Projeto Estrutural.....</i>	71
5.2.4.	<i>Notificação - Alteração em fase de obra.....</i>	72

5.3. Esclarecimentos Notificação CML	72
Capítulo 6. Considerações finais	75
Referências Bibliográficas	81
Anexo I: Alvará de Obra.....	87
Anexo II: Plano de Trabalhos	89
Anexo III: Pedido de Prorrogação	91
Anexo IV: Notificação CML.....	93

Índice de Figuras

Figura 1 - Localização da Calçada S. Francisco na Carta Militar de Portugal, Folha 431	8
Figura 2- Localização do Edifício a Intervencionar	13
Figura 3 - Planta Arquitetura Piso Zero.....	15
Figura 4 - Planta Arquitetura Sobreloja.....	15
Figura 5 - Planta Arquitetura Segundo Piso	16
Figura 6 - Laje Mista, Piso 4	34
Figura 7 - Localização do Núcleo Elevador N1	35
Figura 8 - Execução do Poço do Elevador, Piso 0	36
Figura 9 – Execução do Núcleo N1, Piso 4	36
Figura 10 - Corte Tipo Núcleo N1	36
Figura 11 - Localização Parede Estrutural PA1	37
Figura 12 - Corte Tipo Parede Estrutural PA1	38
Figura 13 – Projeto de Alteração Parede Estrutural PA1	39
Figura 14 - Execução Fase 1 Parede Estrutural PA1	39
Figura 15 - Planta das Paredes Autoportantes a ser reforçadas.....	40
Figura 16 - Pormenor de Reforço das Paredes Existentes	41
Figura 17 - Picagem das Paredes Existentes.....	42
Figura 18 - Armadura de Reforço, Paredes Existentes	42
Figura 19 - Acabamento em Betão, Paredes Existentes	42
Figura 20 – Estrutura, T2 Piso 4	45
Figura 21 - Alvenaria, T1 Piso 4.....	45
Figura 22 - Núcleo N1, Piso 3	45
Figura 23 - Poço Núcleo N1, Piso Zero	45
Figura 24 - Muro Contenção, T2 Piso 1	45
Figura 25 - Gesso Cartonado, T2 Piso 3	45
Figura 26 - Cobertura	46
Figura 27 - Término Núcleo N1, Piso 4.....	46
Figura 28 - Muro Contenção, T2 Piso 1	46
Figura 29 - Escadas Metálicas, Piso 3.....	46
Figura 30 - Área Técnica, Piso 4.....	47
Figura 31 - Isolamento Varanda, Piso 3.....	47
Figura 32 - Laje, Pátio Piso 2.....	47
Figura 33 - Fundação, Muro Suporte Piso 1	47
Figura 34 - Cobertura	48
Figura 35 - Isolamento Mansardas, Piso 4	48
Figura 36 - Vãos, Geral.....	48
Figura 37 - Pavimento, T2 Piso 1.....	48

Figura 38 - Pavimento, T1 Piso 3	49
Figura 39 - Tubos de Queda em Zinco, Piso 3	49
Figura 40 - I.S., Piso 1	49
Figura 41 - Instalação Elevador, Piso 0	49
Figura 42 - Pavimento, T2 Piso 4	50
Figura 43 - Pinturas, T1 Piso 3	50
Figura 44 - Elevador, Piso 3.....	50
Figura 45 - Quarto 2, T2 Piso 2	50
Figura 46 – Varanda, Piso 4	51
Figura 47 - I.S., T1 Piso 4	51
Figura 48 - Quarto, T1 Piso 4	51
Figura 49 - Cozinha, T1 Piso 4	51
Figura 50 - Escadaria Metálica com Guarda, Sobreloja	51
Figura 51 - Fachada Pintada.....	51
Figura 52 - Sala, T1 Piso 4	52
Figura 53 - Cozinha, T1 Piso 4	52
Figura 54 - Quarto, T1 Piso 4	52
Figura 55 – I.S., T1 Piso 4	52
Figura 56 – Sala.....	52
Figura 57 - Cozinha.....	52
Figura 58 - Quarto 2.....	53
Figura 59 – I.S. 2.....	53
Figura 60 - Quarto 1.....	53
Figura 61 - I.S. 1	53
Figura 62 - Zona Comum Piso 4.....	53
Figura 63 - Zona Comum Piso 4.....	53
Figura 64 - Hall Entrada	54
Figura 65 - Hall Entrada	54
Figura 66 - Hall Entrada.....	54
Figura 67 - Casa do Lixo.....	54
Figura 68 - Zona Técnica, Piso 5.....	55
Figura 69 - Proposta Empreiteiro, AVAC	56
Figura 70 - Projeto Execução AVAC.....	57
Figura 71 - Planta da Área Afetada pelo PP de Salvaguarda da Baixa Pombalina	65
Figura 72 - Amostras Cor Pretendida	67
Figura 73 - Corte EE	68
Figura 74 - Situação Existente da Muralha.....	69
Figura 75 - Solução Proposta para reforço da Muralha.....	70
Figura 76 - Pormenor de Reforço da Muralha	71

Lista de Acrónimos

CML	Câmara Municipal de Lisboa
FAME	Ficha de Aprovação de Materiais e Equipamentos
PATA	Pedido de Autorização para Trabalhos Arqueológicos
PE	Pedido de Esclarecimento
PSS	Plano de Segurança e Saúde
RICS	Royal Institution of Chartered Surveyors

Capítulo 1

Introdução

Capítulo 1. Introdução

1.1. Enquadramento

O presente relatório integra-se no plano curricular do Mestrado Integrado em Engenharia Civil (MIEC), promovido pelo Departamento de Engenharia Civil da Universidade de Aveiro (DECivil), que integra no seu ciclo de estudos a unidade curricular de Dissertação/Projeto/Estágio.

O relatório baseia-se na unidade curricular de Estágio e reporta o trabalho desenvolvido durante sete meses na empresa de gestão de projetos Ian McMahon – Unipessoal Lda., sediada no Porto.

O tema do estágio curricular será **Fiscalização de Obra**.

1.2. Introdução à Fiscalização de Obra

Um excelente projeto não é por si só uma garantia da qualidade da obra final. É fundamental para o dono de obra garantir a qualidade de todos os projetos e garantir que todos os trabalhos são executados de acordo com os mesmos.

A contratação de uma equipa de Fiscalização defende e protege os interesses do Dono de Obra e permite-lhe obter ganhos ao nível da qualidade, redução de custos e prazos de execução. Desta forma, o Dono de Obra liberta-se dos constrangimentos de um meio que lhe é desconhecido, depositando numa equipa de fiscalização profissional a responsabilidade da empreitada.

A fiscalização de obra consiste em verificar a conformidade da construção com as definições de todos os projetos de licenciamento e execução. Trata-se de um acompanhamento em tempo real e no local de obra de modo a assegurar ao dono de obra que a construção reúne os requisitos previstos em projeto e comunicar, em tempo útil, as inconformidades detetadas.

A fiscalização de obra é uma atividade essencial na área de construção dando resposta à complexidade crescente que as obras apresentam e constituindo um dos vetores fundamentais para a garantia da sua qualidade global.

A fiscalização deve exercer as suas funções desde a fase de projeto para prevenir erros e omissões que levem à ocorrência de conflitos e a perdas

económicas entre as partes intervenientes. Esta ação preventiva exerce-se essencialmente através da revisão de projeto para identificar todos os erros e incompatibilidades que existam de forma a assegurar que na fase de construção não existem contratempos.

Após a fase de projeto, a fiscalização deve também participar na fase de licenciamento da obra ao ser o interlocutor entre as entidades licenciadoras e certificadoras, com o objetivo de que todas as exigências legais sejam cumpridas e de estabelecer uma relação de cooperação com essas entidades.

Outra fase na qual a fiscalização deve intervir ainda a montante da fase de construção, é a fase de contratação da empresa construtora através da definição e organização do concurso, seleção dos concorrentes, análise de propostas, negociação, seleção, adjudicação e contratação da empresa. Todo este trabalho serve de assessoria técnica ao dono de obra.

Durante a fase de execução dos trabalhos as funções da fiscalização devem englobar a colaboração com o diretor da empreitada e todos os técnicos envolvidos na mesma. A principal função da fiscalização consiste no exercício de uma ação de prevenção e de participação no processo produtivo, visando o controlo da qualidade, dos custos e do prazo.

Assim, nesta fase incumbe à fiscalização verificar o exato cumprimento do projeto e suas alterações, do contrato, do caderno de encargos e do plano de trabalhos em vigor e, designadamente:

- Verificar a implantação da obra, de acordo com as referências necessárias fornecidas ao empreiteiro;
- Verificar a exatidão ou o erro eventual das previsões do projeto, em especial, e com a colaboração do empreiteiro, no que respeita às condições do terreno;
- Aprovar os materiais a aplicar;
- Vigiar os processos de execução;
- Verificar as características dimensionais da obra;
- Verificar, em geral, o modo como são executados os trabalhos;
- Verificar o cumprimento dos prazos estabelecidos;

- Proceder às medições necessárias e verificar o estado de adiantamento dos trabalhos;
- Averiguar se foram infringidas quaisquer disposições do contrato e das leis e regulamentos aplicáveis;
- Verificar se os trabalhos são executados pela ordem e com os meios estabelecido no respetivo plano;
- Comunicar ao empreiteiro as alterações introduzidas no plano de trabalhos pelo dono da obra;
- Resolver, quando forem da sua competência, ou submeter, com a sua informação, no caso contrário, à decisão do dono da obra todas as questões que surjam ou lhe sejam postas pelo empreiteiro. Deve também providenciar tudo o que seja necessário para o bom andamento dos trabalhos, para a perfeita execução, segurança e qualidade da obra e facilidade das medições;
- Transmitir ao empreiteiro as ordens do dono da obra e verificar o seu correto cumprimento.

No final da obra, a fiscalização deve prestar novamente assessoria técnica ao Dono de Obra de forma a obter a licença de utilização. A licença de utilização é a licença que permite ao Dono de Obra iniciar a ocupação e utilização do edifício, quer seja para fins comerciais ou habitacionais.

Nesta fase, a fiscalização deve reunir toda a documentação necessária para instruir o pedido de licença de utilização. O pedido de utilização de edifícios é entregue às entidades licenciadoras e destina-se a verificar a conformidade de todos os trabalhos executados e concluídos com o projeto de arquitetura, especialidades e arranjos exteriores aprovados e com as condições de licenciamento. Após a emissão da autorização de utilização é permitida a ocupação do edifício.

1.3. Empresa de acolhimento

O estágio curricular foi concedido pela empresa Ian McMahon – Unipessoal Lda. sob a supervisão do Engenheiro Ian McMahon, Diretor Geral da empresa, e supervisão parcial do Engenheiro Mário Costa, gestor de projetos.

A Ian McMahon – Unipessoal Lda. é uma empresa portuguesa com sede no Porto e escritório em Lisboa. A empresa foi fundada em janeiro de 2008 e oferece serviços de consultoria a promotores, instituições financeiras e investidores.

A empresa é dirigida pelo engenheiro Ian McMahon e tem como gestor de projetos o engenheiro Mário Costa, ambos membros da Royal Institution of Chartered Surveyors (RICS).

A Ian McMahon – Unipessoal Lda. é regulamentada pela Royal Institution of Chartered Surveyors (RICS) e rege-se pelos seus exigentes códigos de conduta ética.

Desde o início do projeto até à sua conclusão a empresa oferece uma vasta gama de serviços que permitiu aos seus clientes rentabilizar e otimizar o desempenho dos seus ativos.

Os serviços oferecidos pela empresa são:

- Gestão de Projetos;
- Gestão de Custos;
- *Technical Due Diligence*;
- Serviço de Monitoramento de Clientes;
- Serviços de Reestruturação;
- Inspeção de Edifícios;
- Patologias de Construção;
- Gestão de Riscos;
- Auditorias de Uso e certificação BREEAM;
- Consultoria em Sustentabilidade.

Podem ser consultadas mais informações sobre a empresa no seu sítio online:
www.ianmcmahon.com

1.4. Motivação

A base motivacional para a realização do presente estágio curricular, em detrimento de uma dissertação, é a possibilidade de participar na fiscalização de projetos reais de engenharia civil, colaborando com uma equipa experiente e qualificada. Permitindo uma consolidação e aplicação prática dos vários

conhecimentos adquiridos durante todo o percurso académico como permite uma coesa conclusão da formação académica.

No atual mercado de trabalho a experiência profissional é dos fatores com maior relevância e com maior peso no momento de análise de um currículo por parte das entidades empregadoras e o presente estágio profissional permitiu-me o ganho de competências profissionais na área de engenharia civil.

Além de competências profissionais, o estágio profissional também possibilitou o desenvolvimento de competências pessoais.

A possibilidade de integrar uma empresa com vasta experiência e conhecimento na área de engenharia civil e ligada a diversos projetos de grande interesse é outro fator motivacional para a realização do presente estágio.

Por último, a possibilidade de mudança para uma nova cidade que se encontra em grande expansão urbana, como Lisboa, com bastantes obras de reabilitação e de construção nova é um desafio bastante aliciante pois permite o contacto com diversas novas experiências que irão estimular e desenvolver novos conhecimentos e aptidões pessoais e irão permitir conhecer em melhor detalhe toda a legislação aplicável, que poderá ser bastante benéfico para o futuro profissional.

1.5. Objetivo

O objetivo do estágio curricular na empresa Ian McMahon – Unipessoal Lda. foi integrar a equipa de fiscalização de obra da empresa e acompanhar um projeto designado como “Calçada São Francisco”.

O projeto refere-se à reabilitação de um edifício devoluto de mil metros quadrados sito na Calçada de São Francisco, Nº 23 a 27, Santa Maria Maior, Lisboa. A zona onde o edifício se localiza é uma zona muito característica conhecida como “Baixa Pombalina” de Lisboa, figura 1.

A Calçada de São Francisco integra uma das colinas de Lisboa e relembra o primeiro convento de franciscanos de Lisboa localizado no antigo Monte Frágoso, também chamado de “Cidade de São Francisco” devido ao seu tamanho, que tem

início na Rua do Capela até ao Largo da Academia Nacional das Belas Artes e da Rua Ivens até à Rua Serpa Pinto.

A Calçada de São Francisco começa no Largo da Academia Nacional de Belas Artes e vem em declive bastante acentuado até à rua Nova do Almada onde termina. É a terceira calçada mais íngreme de Lisboa.



Figura 1 - Localização da Calçada S. Francisco na Carta Militar de Portugal, Folha 431

Durante o período de estágio foi feito o acompanhamento diário da execução de todos os trabalhos. Fiz parte dos procedimentos ligados à fiscalização do projeto, tais como reunião de obra, reuniões de segurança e todos os processos ligados à boa execução de todos os trabalhos.

Todo o acompanhamento em obra foi realizado em conjunto com o diretor de fiscalização da obra, Eng. Ian McMahon. Desta forma, foi possível conhecer todos os aspetos relacionados com a maneira como a equipa de fiscalização procede em todos os processos em que irá intervir.

1.6. Estrutura do Relatório

No sentido de realizar os objetivos propostos, a exposição do trabalho desenvolvido encontra-se dividido em 6 capítulos e 4 anexos. Os capítulos estão divididos da seguinte forma:

Capítulo 1 – Apresenta uma introdução ao trabalho que se pretende desenvolver, bem como os seus objetivos, sendo também feita uma breve apresentação da empresa acolhedora do estágio e do respetivo projeto que se irá acompanhar;

Capítulo 2 – Composto por uma introdução teórica ao projeto apresentando todos os elementos intervenientes do projeto assim como a empresa que irá realizar a empreitada;

Capítulo 3 – São apresentadas as ações da equipa de Fiscalização durante a fase de empreitada e descritos todos os procedimentos a seguir pelo Empreiteiro e pela Fiscalização;

Capítulo 4 – Contem as situações mais relevantes durante a empreitada assim como as inconformidades detetadas e as contrariedades que apareceram durante a fase de execução;

Capítulo 5 – Refere-se a uma notificação enviada pelas entidades reguladoras ao Dono de Obra. Neste capítulo aborda-se a notificação e todos os meios de resolução para a respetiva notificação;

Capítulo 6 – Conclusões sobre a realização deste trabalho e as perspetivas futuras após término do estágio curricular.

Capítulo 2

Introdução à Empreitada

Capítulo 2. Introdução à Empreitada

2.1. Descrição

O edifício intervencionado tem uma construção comum do século XX edificado à data de 1916 e insere-se numa rua de acentuado declive, terceira calçada mais ingreme de Lisboa, que possui duas frentes edificadas, preenchidas essencialmente por construções antigas, na sua maioria executadas segundo os princípios estéticos, formais e construtivos pombalinos, muitas das quais já foram alvo de obras de reabilitação recentes. Pode-se verificar a localização do edifício e a rua onde este se encontra inserido na figura 2.

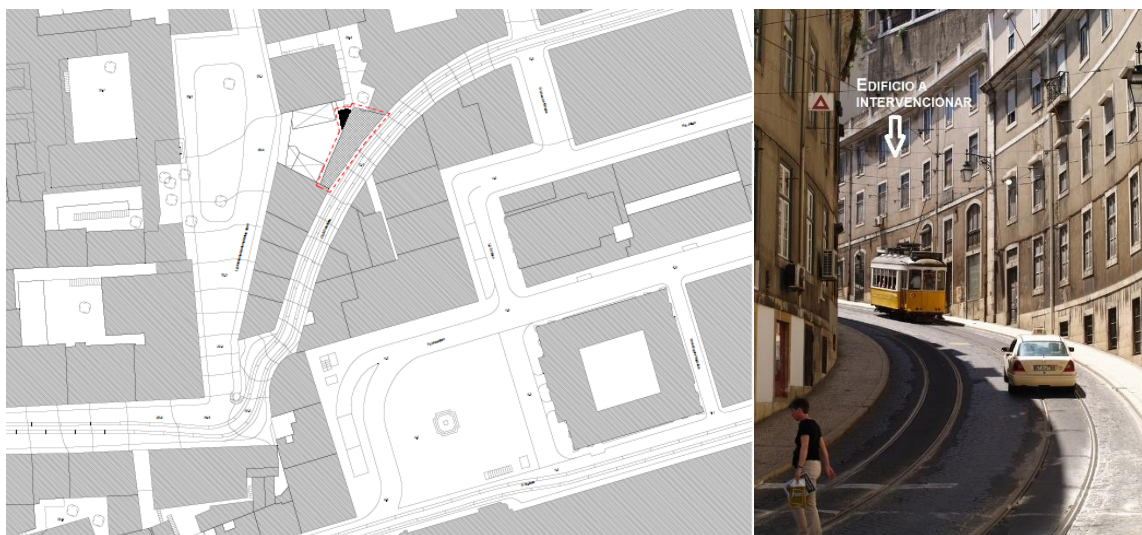


Figura 2- Localização do Edifício a Intervencionar

As linhas orientadoras da intervenção do edifício traduziram-se nos seguintes pontos:

- Recuperação Total do Edifício;
- Aumento da volumetria edificada decorrente do acrescento de um piso e uma cobertura em mansarda;
- Preservação formal e estética da fachada pombalina;
- Criação de zonas comerciais no Piso Térreo, com relação direta para a via pública;
- Criação de dois fogos por piso com tipologias habitacionais tipo T1 e T2, nos Pisos 1, 2, 3 e Águas Furtadas;

- Introdução de condições de habitabilidade, salubridade, segurança e conforto exigíveis ao modo de vida contemporâneo.

2.1.1. Intervenção

A intervenção no edifício caracterizou-se por uma solução estrutural mista sendo que às paredes autoportantes em alvenaria de pedra no limite do lote, devidamente reforçadas, se associou uma estrutura de perfis metálicos e betão armado que serve às comunicações verticais, e barrotes de madeira associados às lajes de pavimento.

O aumento da volumetria edificada, decorrente do acréscimo de um piso e uma cobertura em mansarda sobre o imóvel pré-existente, serviu para equilibrar o alçado da frente edificada da rua ao promover a continuidade geral das cérceas no seguimento do “escadeado” dos edifícios existentes nas ruas inclinadas segundo o paradigma Pombalino.

A configuração da intervenção para este edifício garantiu que todos os espaços destinados às atividades comerciais apresentassem uma ligação direta e clara relação visual com o espaço da rua cumprindo, portanto, uma condição fundamental para o tipo de utilização pretendido.

2.1.2. Unidades Comerciais

Ao nível do piso térreo existe uma unidade comercial a ocupar os números 33, 35 e 37, com entrada a partir do número 35, constituída por uma divisão ampla e dois lavabos.

A esta cota, os números 29 e 31 correspondem ao acesso às habitações, que se faz através do hall de entrada, que dá acesso tanto ao elevador como à escada comum, e zona de lixos do edifício. Na figura 3 pode-se verificar a planta de arquitetura do piso zero.

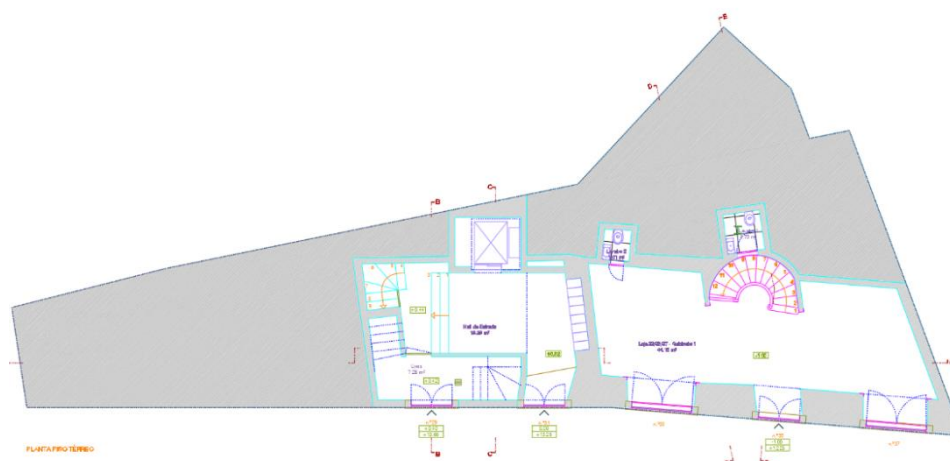


Figura 3 - Planta Arquitetura Piso Zero

Devido à elevada ingremidade da calçada, existe um piso intermédio, designado de sobreloja, ao qual se pode obter acesso através da escadaria na unidade comercial acima mencionada. Este piso intermédio divide-se numa divisão ampla, uma copa e um lavabo.

Para o acesso às habitações, neste piso existe um patamar intermédio que dá acesso ao primeiro andar.

À cota do piso da sobreloja, através da rua é possível aceder à outra unidade comercial que ocupa os números 23, 25 e 27, com entrada pelo número 23, e é constituída por uma divisão ampla, uma zona de vestiário e um lavabo.

Na figura 4 pode-se verificar a planta de arquitetura da sobreloja.

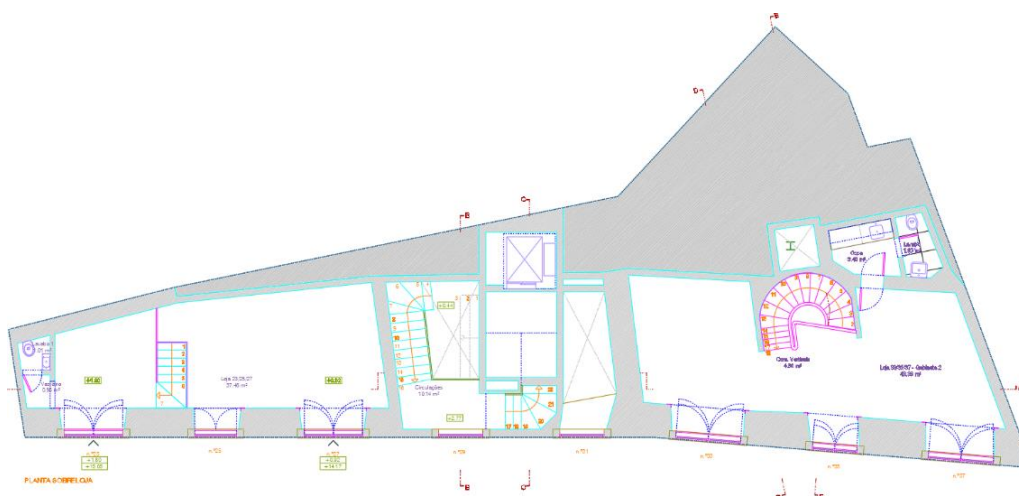


Figura 4 - Planta Arquitetura Sobreloja

2.1.3. Unidades Habitacionais

Os espaços destinados à habitação estão localizados nos andares superiores, no piso um, dois, três e águas furtadas, dado que estes pisos possuem melhor iluminação, melhor ventilação natural e vistas mais desafogadas, proporcionando aos utilizados uma maior privacidade e proteção em relação aos espaços da rua, que face à passagem de elétricos e outro tipo de veículos atinge, por vezes, níveis de ruído acentuados.

Os fogos do lado direito caracterizam-se pela organização tipológica T2, estruturados de modo a que exista uma delimitação entre a zona social (Sala + Kitchenette) e a zona privada, onde se enquadram os Quartos e as Instalações Sanitárias. Os espaços da Sala e Quartos localizam-se privilegiadamente junto à frente de fachada. No caso do fogo do segundo piso, acresce-se o uso exclusivo de um pátio a tardoz; e a partir deste, inclusive, consegue-se garantir a ventilação natural em todas as divisões.

Por sua vez, os fogos do lado esquerdo, caracterizam-se pela organização tipológica T1, estruturados de modo a que exista uma delimitação entre a zona social (Sala + Kitchenette); e a zona privada, onde se enquadram o Quarto e a Instalação Sanitária. Todas as divisões estão cotadas de ventilação natural através de vãos na fachada principal. Os fogos do terceiro piso e águas furtadas beneficiam ainda de espaço de varanda na fachada principal.

Pode-se verificar na figura 5 a planta de arquitetura do segundo piso.

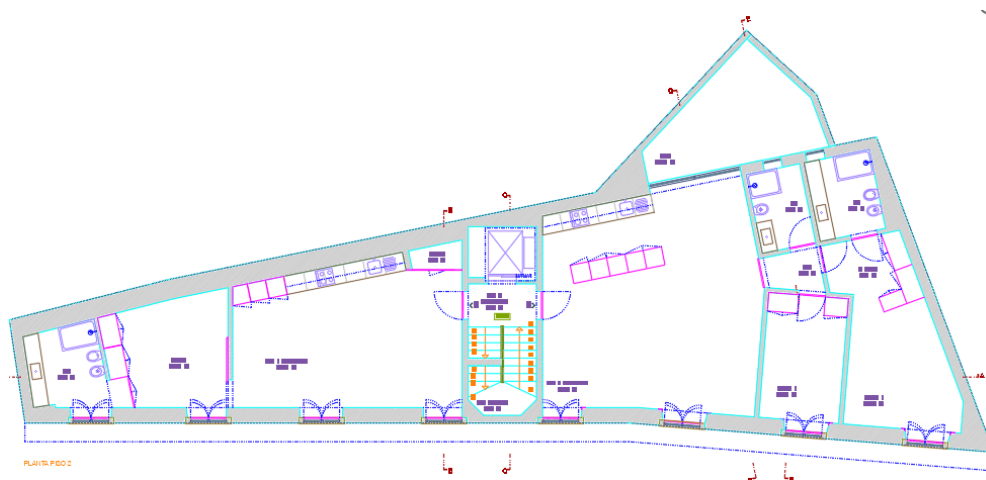


Figura 5 - Planta Arquitetura Segundo Piso

2.2. Fase de Projeto

O projeto é um dos elementos fundamentais do processo de construção/reabilitação. É na fase de projeto que são feitas as escolhas que irão direcionar a obra: tipo de intervenção, definições de material, estimativas de custo, etc.

Um projeto sólido e bem coordenado garante uma boa execução de toda a obra pelo empreiteiro, evita imprevistos, auxilia a equipa de fiscalização a verificar a conformidade de todos os trabalhos a realizar e garante o sucesso final da empreitada.

O edifício Calçada São Francisco teve vários intervenientes durante a fase de projeto de reabilitação. As empresas e respetivos técnicos responsáveis pelo projeto encontram-se abaixo identificados:

- **Arquitetura:** Arq. Tomás Neves (Tomás Azevedo Neves, Arq.)
- **Estrutura:** Eng. Pedro Neto Rebelo (ViaTunel)
- **Restantes Especialidades:** Eng. Bruno Carvalho (QuinoProjeto)

Todos os responsáveis pelo projeto mencionados prestaram assessoria técnica durante a fase de obra tendo comparecido por diversas ocasiões nas reuniões de obra.

2.3. Licenciamento

Para a execução da reabilitação do edifício, foi emitido pela Câmara Municipal de Lisboa, de ora em diante designada como CML, o Alvará de Obras de Ampliação com Demolição Nº14/OD-CML/2016, que se encontra em anexo designado como **Anexo I – Alvará de Obra.**

O alvará de licença de obra é um documento emitido pela entidade reguladora que permite a execução de obras em conformidade com os projetos licenciados. Após receção do alvará de obra, a obra pode dar início sendo necessário comunicar o início dos trabalhos à entidade reguladora, com uma antecedência mínima de cinco dias.

No terceiro ponto deste documento afere-se que a direção de fiscalização de obra está a cargo do Eng. Pedro Neto Rebelo. Durante a empreitada foi realizado um averbamento na CML para nomear o Eng. Ian McMahon como responsável pela direção de fiscalização de obra.

O alvará de obra foi emitido com condicionantes que devem ser satisfeitas e que devem ser cumpridas de forma a que a empreitada decorra sem qualquer tipo de conflito com as entidades reguladoras e estipula que o prazo para a conclusão das obras é de dezoito meses.

2.4. Empreiteiro

A empresa a quem o Dono de Obra adjudicou a execução da empreitada de reabilitação foi a Paviana Construções, Lda., de ora em diante designada como empreiteiro.

A Paviana foi fundada em 1999, tem sede na Rua do Parque Industrial da Granja Lote M, Armazém B, 2625-607 Vila Franca de Xira e alvará IMPIC Nº 31284-PUB. É uma empresa de gestão de subempreitadas o que significa que todos os trabalhos a realizar durante a empreitada são adjudicados a subempreiteiros sobre a coordenação da Paviana.

As empresas com maior relevância presentes em obra, sobre a coordenação do Paviana e designados como subempreiteiros, são as que se seguem:

- Aguapal
- Andaimos – Sociedade de Escoramento
- SombraBronze
- Paulo Ferreira
- Ar Watt
- C.M.J.
- O.C. Luís
- CZC

No dia 23 de janeiro de 2016 foi celebrado um contrato de empreitada entre o Dono de Obra e Empreiteiro em regime de preço global não revisível e com prazo

máximo de conclusão da empreitada de doze meses a contar da data de consignação.

A data de consignação foi dia 14 de março de 2016 e como acordado em contrato ficou definido que a data limite para conclusão da empreitada é dia 13 de março de 2017.

O empreiteiro representa-se no local de obra pelos seguintes elementos:

1. **Diretor de Produção:** Eng. Jaime Cortesão
2. **Diretor de Obra:** Eng. Rui Belo
3. **Encarregado de Obra:** Sr. Joaquim Gomes

2.4.1. Plano de trabalhos

Em anexo ao contrato celebrado entre as partes encontra-se o plano de trabalhos com descrição de todos os trabalhos que irão decorrer durante a empreitada.

De acordo com o artigo 361º do Decreto Lei nº 18/2008 de 29/01, “*o plano de trabalhos destina-se, com respeito pelo prazo de execução da obra, à fixação da sequência e dos prazos parciais de execução de cada uma das espécies de trabalhos previstas e à especificação dos meios com que o empreiteiro se propõe executá-los, bem como à definição do correspondente plano de pagamentos*”.

Na análise ao programa de trabalhos, proposto pelo empreiteiro e aceite pelo Dono de Obra, verifica-se que o mesmo está em conformidade com a data limite para a conclusão da empreitada estipulado pelo alvará de obra, de dezoito meses.

Todo o planeamento detalhado proposto pelo Empreiteiro e aceite pelo Dono de Obra pode ser consultado no **Anexo II – Plano de Trabalhos**.

Capítulo 3

Fiscalização de Obra

Capítulo 3. Fiscalização de Obra

As ações da equipa de Fiscalização são facilitadas pela organização imposta nos processos de qualidade da empresa que descrevem um conjunto de procedimentos a seguir em todas as obras, nomeadamente:

1. Reunião de Obra;
2. Fichas de Aprovação de Materiais e Equipamentos (FAME);
3. Pedidos de Esclarecimento;
4. Controlo de Trabalhos Adicionais;
5. Controlo de Custos

3.1. Reunião de Obra

Foi acordado entre todos os intervenientes da empreitada realizar reuniões de obra semanais para discutir os vários assuntos durante o decorrer da empreitada.

Estas reuniões de obra são frequentadas obrigatoriamente pela Fiscalização de Obra e pelo Empreiteiro, não sendo obrigatória a presença do Dono de Obra, apesar de ser uma grande vantagem para a tomada de decisões dos imprevistos que resultam destas reuniões.

O local designado para a reunião de obra é o estaleiro e a reunião é realizada todas as Terças-feiras, a partir das 14 horas.

Sempre que seja necessário, um elemento da equipa de projeto pode ser convocado para a reunião de obra de forma a prestar assessoria técnica. Caso sejam necessários esclarecimentos de dúvidas ou alterações ao projeto e o respetivo projetista não possa estar presente na reunião de obra, podem ser realizadas reuniões de obra extraordinárias na empresa do projetista em questão.

3.1.1. Estrutura da Reunião

A reunião de obra inicia-se com uma visita em conjunto a todo o local de obra. Durante a visita à obra o empreiteiro alerta para todas as situações que necessitem de atenção ou necessitem de ser abordadas durante a reunião.

Durante a visita a fiscalização ou a equipa de projeto irá alertar para situações que possam identificar que não se encontrem conforme o projeto.

Após término da visita do local de obra, a reunião é realizada no escritório de obra que, dependendo da fase em que se encontra a obra, pode mudar o local.

Durante esta fase da reunião abordam-se todos os assuntos que estejam na ata anterior e que não tenham sido resolvidos e abordam-se todos os assuntos que necessitam de atenção.

Com a realização das reuniões de obra é necessário elaborar uma ata das mesmas, sendo essa uma das funções do Empreiteiro.

3.1.2. Ata de Reunião de Obra

O Empreiteiro deve executar a ata de reunião e enviar para análise de todos os intervenientes na reunião. Após envio da ata, todos os intervenientes têm um prazo de 48 horas para se pronunciar sobre algum assunto que não esteja conforme, de modo a que a ata possa ser alterada. Após término deste prazo, a ata de reunião é dada como oficial e não pode ser alterada. Na reunião de obra seguinte o empreiteiro deve ter a ata presente para todas as partes assinarem.

As atas de obra estão estruturadas de uma forma que a sua leitura seja fácil e que se entende facilmente a sequência dos assuntos que foram tratados na reunião.

Em todas as atas de reuniões devem ser anexas todas as fotos, projetos ou outros elementos que sejam relevantes para o bom entendimento da ata.

3.2. Fichas de Aprovação de Materiais e Equipamento

Sempre que o empreiteiro na execução de um trabalho pretende utilizar um material ou equipamento diferente daquele indicado no caderno de encargos e/ou projeto, deve entregar à Fiscalização uma Ficha de Aprovação de Materiais e Equipamento, de ora em diante designada como FAME, para aprovação.

Na ficha de aprovação de materiais e equipamento, o empreiteiro deve obrigatoriamente indicar:

- Número da FAME;
- Designação do Material ou Equipamento;

- Referência no projeto ou caderno e encargos;
- Marca/Modelo Previsto;
- Marca/Modelo Proposto;
- Fabricante;
- Fornecedor;
- Toda a documentação necessária à aprovação da FAME, tais como amostras, catálogos, especificações técnicas, certificados de qualidade, ensaios, etc. deve seguir em anexo;
- Parecer da Fiscalização

De forma ao processo de aprovação da FAME ser mais célere; sempre que o empreiteiro requer o esclarecimento de uma FAME deve enviar a mesma por email para a Fiscalização.

Após a entrega da FAME com a documentação anteriormente referida, a Fiscalização analisa a mesma segundo o caderno de encargos e projeto e consulta o projetista da especialidade de forma a obter o seu parecer.

Caso a documentação esteja conforme e o projetista concorde com a FAME proposta, será emitido o parecer referindo que o material ou equipamento se encontra aprovado.

Contudo, caso seja detetada alguma inconformidade será emitido um parecer negativo, onde o material ou equipamento será rejeitado, estando assim o empreiteiro obrigado a fazer uma revisão da documentação por si apresentada ou a alterar o material proposto.

Em qualquer um dos casos, a fiscalização deve dar o seu parecer e assinar a FAME no capítulo dedicado ao parecer da fiscalização.

Todas as FAME emitidas pelo empreiteiro devem estar presentes no mapa de controlo de FAMES assim como o parecer da fiscalização.

Deste modo, a consulta de FAME é célere e intuitiva, tornando-se, assim, um procedimento de trabalho unificado entre todos os elementos afetos ao projeto.

3.3. Pedidos de Esclarecimento

Sempre que exista dúvidas na execução de um trabalho, material ou equipamento, o empreiteiro deve entregar à Fiscalização um pedido de esclarecimento.

Após receber o pedido de esclarecimento a fiscalização deve consultar os projetos, caderno de encargos, mapa de quantidades e os projetistas de forma a dar resposta o mais breve possível ao mesmo.

Antes de emitir o parecer relativo ao pedido de esclarecimento, a fiscalização deve consultar o projetista da especialidade indicando todos os dados relevantes que identificou na análise do projeto relativo ao pedido de esclarecimento de forma a obter o parecer final para enviar ao empreiteiro.

No pedido de esclarecimento, o empreiteiro deve obrigatoriamente indicar:

- Número do Pedido de Esclarecimento;
- Especialidade a que se refere o Pedido;
- Descrição do assunto a esclarecer;
- Projeto onde se encontra a necessidade de esclarecimento.

De forma ao processo de esclarecimento ser mais célere; sempre que o empreiteiro faz um pedido de esclarecimento deve enviar o mesmo por email para a Fiscalização.

Assim como as FAMES, todos os pedidos de esclarecimento emitidos pelo empreiteiro devem estar presentes no mapa de controlo de PE assim como o parecer da fiscalização.

3.4. Controlo de Trabalhos Adicionais

No decorrer de uma reabilitação com a envergadura da empreitada descrita é natural surgirem trabalhos adicionais devido à verificação de inconformidades de um projeto com a situação existente, alterações pedidas pelo Dono de obra, etc. Entenda-se por trabalhos adicionais trabalhos que não foram contratados nem estão presentes no projeto de execução ou mapa de quantidade.

Estes trabalhos devem ser analisados pela Fiscalização de forma bastante cuidadosa para que nem o Empreiteiro nem o Dono de Obra sejam prejudicados financeiramente ou a nível da qualidade do trabalho.

3.5. Controlo de Custos

O controlo de custos é realizado através do auto de medição mensal emitido pelo Empreiteiro.

Ficou acordado, no contrato celebrado pelo Dono de Obra e Empreiteiro, a emissão do auto de medição, no limite, até ao dia 25 do mês em medição. O auto deve ser enviado para a Fiscalização que disponibiliza de cinco dias úteis para analisar, comentar e aprovar, ou recusar, o respetivo auto.

Após emissão do auto, a fiscalização verifica se todas as medições dos trabalhos se encontram conformes e aprova o auto ou indica as situações que não estão conformes e pede a alteração.

Após aprovação do auto pela Fiscalização, o mesmo é enviado para aprovação do Dono de Obra. O Dono de Obra disponibiliza de 5 dias úteis para analisar, comentar e aprovar o auto mensal.

Após aprovação do auto mensal por parte do Dono de Obra a fiscalização comunica ao empreiteiro que pode proceder à emissão da fatura referente ao auto para o Dono de Obra proceder ao pagamento dos trabalhos realizados durante o mês a que o auto diz respeito.

Capítulo 4

Empreitada

Capítulo 4. Empreitada

Durante a empreitada, a fiscalização fez um acompanhamento diário e no local de obra de todos os trabalhos que estão a ser realizados. A fiscalização deve também controlar todos os trabalhadores que se encontram em obra e verificar se todos estão a usar o Equipamento de Proteção Individual e se cumprem todas as normas de segurança impostas pelo Plano de Segurança e Saúde.

Para facilitar a descrição da presente empreitada, a mesma foi dividida em 6 fases que são as fases de maior relevância para o presente relatório, sendo elas:

1. Estrutura e Demolições
2. Arqueologia
3. Arquitetura
4. AVAC
5. Pedido de Prorrogação
6. Término Empreitada

4.1. Estrutura e Demolições

4.1.1. Demolições

O projeto em causa constou na demolição integral da cobertura do edifício bem como na demolição total do interior, mantendo as fachadas principais, as empenas e as paredes de tardo, com posterior reabilitação do interior do Edifício com a sua ampliação em altura em um piso.

A contenção de fachada, um tema de alguma controvérsia, tem vindo cada vez mais a tornar-se uma prática comum na reabilitação das cidades. A contenção da fachada constitui um elemento importante nas obras de reabilitação visto que funciona como meio de preservação do património das cidades.

Devido à pequena largura do passeio na Calçada São Francisco não foi possível executar uma contenção provisória exterior para estabilizar e proteger a fachada do edifício. Por esse motivo, a demolição foi executada de forma faseada:

1. Demolição da cobertura existente e das paredes sob o terceiro piso;

2. Demolição pontual e cuidada nas zonas a escavar, com recurso a entivação provisória se necessário, para abertura das sapatas dos pilares e betonagem das mesmas e respetivos plintos dos pilares metálicos a executar;
3. Escavação e Execução dos lintéis de fundação de forma parcial em troços de aproximadamente um metro;
4. Execução de rasgos nas paredes e de negativos nos pisos para colocação e fixação de pilares metálicos, bem como execução de todas as fixações e esquadros de reforço até ao piso 3;
5. Aplicação parcial do betão projetado nas paredes de forma a permitir a execução das atividades posteriores (montagem de vigas metálicas).
6. Demolição controlada do piso 3 com a retirada faseada do soalho e barrotes de madeira e colocação faseada das vigas metálicas até completar a estrutura que suportará a totalidade deste piso;
7. Demolição das paredes divisórias entre o piso 2 e 3;
8. Demolição controlada do piso 2 com a retirada faseada do soalho e barrotes de madeira e colocação faseada das vigas metálicas até completar a estrutura que suportará a totalidade deste piso;
9. Demolição das paredes divisórias entre o piso 1 e 2;
10. Demolição controlada do piso 1 com a retirada faseada do soalho e barrotes de madeira e colocação faseada das vigas metálicas até completar a estrutura que suportará a totalidade deste piso;
11. Demolição controlada dos elementos de parede a retirar e aplicação de betão projetado nas zonas em falta.
12. Execução controlada da escavação para execução do Núcleo, com recurso a entivação provisória ou definitiva se necessário, de acordo com o terreno encontrado, de forma a garantir a estabilidade do terreno circundante.

Com a solução de demolição faseada pretende-se reduzir o peso próprio do edifício, de forma a reduzir as cargas atuantes tanto na fachada principal como em todos os pisos. Após se reduzirem as cargas, a fachada principal foi reforçada

estruturalmente de forma a garantir a sua estabilidade. Dado que não é permitido efetuar a contenção provisória exterior, desta forma garante-se que se reforça estruturalmente pelo interior a fachada.

Após se efetuar o reforço estrutural da fachada iniciou-se a demolição e reforço dos pisos, descendo piso a piso de forma a reduzir as cargas atuantes nos pisos a baixo.

A demolição dos pisos, descendo piso a piso permite:

- Aligeirar os pisos de forma simétrica;
- Aligeirar as cargas sobre os elementos antes de os demolir;
- Contraventar e/ou anular as componentes horizontais de arcos e abóbadas;
- Escorar se necessário os elementos em consola;
- Demolir as estruturas hiperestáticas com uma sequência que reduza as flechas, rotações e deslocamentos;
- Manter ou introduzir os contraventamentos e escoramentos necessários.

4.1.2. Estrutura

Os trabalhos de reforço estrutural foram divididos em:

1. Lajes Mistas;
2. Núcleo Elevador (N1);
3. Parede Estrutural (PA1);
4. Reforço das Paredes Autoportantes Existentes.

4.1.2.1. Lajes Mistas

O projeto de estruturas prevê a execução das lajes numa solução mista de madeira e betão.

Na construção pombalina, os pavimentos eram executados com uma estrutura em madeira perfeitamente solidária com a estrutura da gaiola. Esta estrutura era constituída por vigas em casquinha de sequeiro ou carvalho.

Na reabilitação de edifícios pombalinos, é prática comum substituir as lajes em madeira por lajes em betão. Apesar desta solução aumentar a resistência do edifício, pode trazer diversos problemas, tais como, aumento do peso próprio do edifício, aumento das cargas verticais nas paredes que provoca um aumento proporcional das forças sísmicas, etc.

Uma solução cada vez mais empregue na reabilitação de edifícios são as lajes mistas em madeira e betão. Nesta solução utiliza-se vigas em madeira com pavimento em madeira sobre as vigas e adiciona-se uma lâmina de betão, figura 6.

A solução de lajes mistas permite tirar partido das melhores propriedades dos dois materiais, ao combinar a resistência, rigidez e proteção ao fogo proporcionado pelo betão, com um material ecológico e leve como a madeira.

A função primária do betão numa estrutura sujeita a cargas é a resistência à compressão, sendo que a compressão é que determina frequentemente as tensões de rotura, enquanto que a função da madeira é a resistência à tração, tirando-se assim partido do melhor dos dois materiais.

A solução apresentada para as lajes é bastante interessante e resulta numa solução estruturalmente eficiente, rígida e ao mesmo tempo leve.



Figura 6 - Laje Mista, Piso 4

4.1.2.2. Núcleo Elevador (N1)

No hall de entrada do edifício instalou-se um elemento que fez a ligação vertical entre os cinco pisos do edifício. Esta ligação foi feita através de um elevador, é possível ver a localização na figura 7.

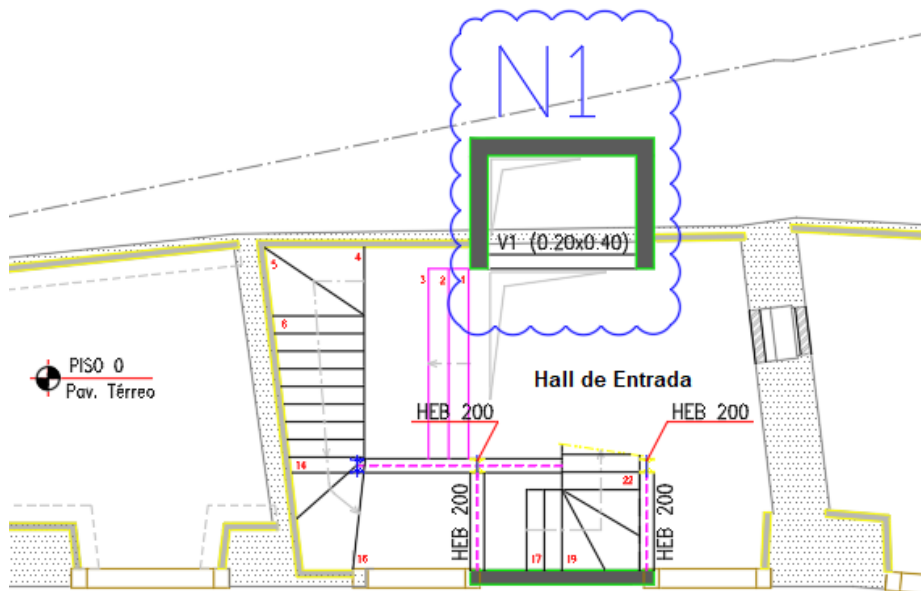


Figura 7 - Localização do Núcleo Elevador N1

Na implementação de um elevador num edifício, é necessário a existência de um espaço livre onde este possa circular. Este espaço é denominado de Núcleo de Elevador. O Núcleo do elevador acompanha toda a altura do edifício e como é um elemento bastante robusto é aproveitado para fins estruturais.

A solução adotada para o núcleo N1 contempla duas estruturas diferentes:

- Desde o piso zero até ao piso três o núcleo do elevador é executado em betão armado, conforme se pode verificar na execução do poço do elevador na figura 8,
- Do piso três até ao piso cinco a solução adotada é em blocos de cimento, conforme se pode verificar na figura 9 a execução do núcleo N1 no piso 4.



Figura 8 - Execução do Poço do Elevador, Piso 0



Figura 9 – Execução do Núcleo N1, Piso 4

Pode-se verificar na figura 10 um corte tipo da secção do núcleo N1.

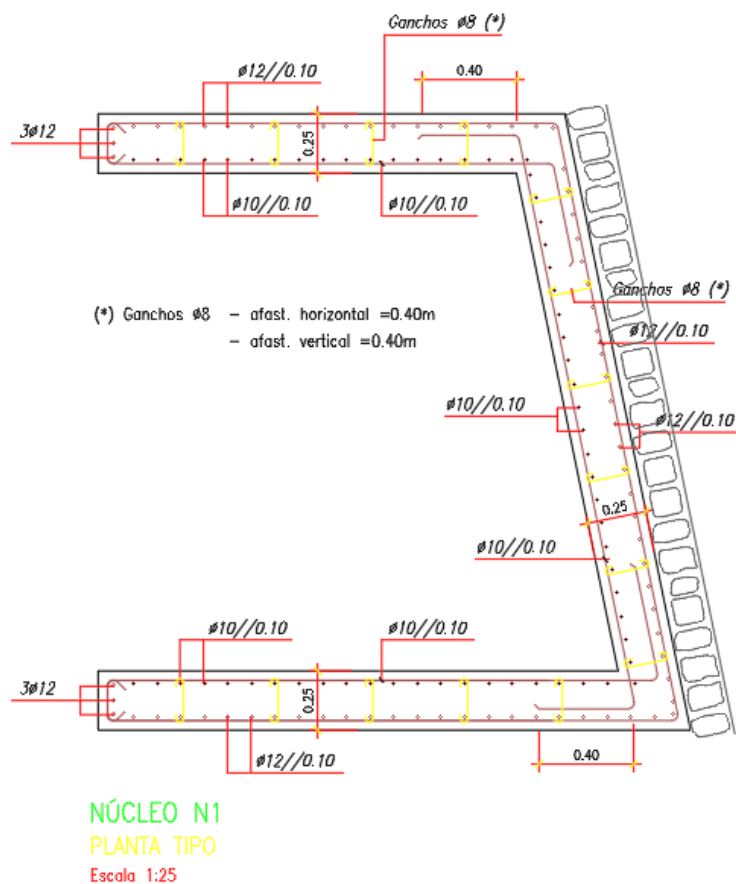


Figura 10 - Corte Tipo Núcleo N1

Na figura 8, na execução do poço do elevador, é possível verificar a existência de um tubo geotêxtil no tardo do núcleo que permite a drenagem de toda a água que se encontre no terreno encostado à parede para evitar as pressões hidrostáticas do terreno natural.

A aplicação de duas estruturas diferentes no núcleo permite uma redução do peso próprio do núcleo e do edifício. O bloco de cimento é um elemento mais económico e mais leve, apesar de resistir menos à compressão, mas dado que todo o quarto piso vai ser reforçado estruturalmente com pilares e vigas metálicas, ao utilizar blocos de cimento reduz-se o peso próprio do núcleo (o que também permite executar uma fundação de menores dimensões) e uma redução da rigidez do núcleo, que traz vantagens no comportamento sísmico do edifício.

4.1.2.3. Parede Estrutural (PA1)

Para fazer a ligação vertical entre todos os pisos do edifício vai ser utilizado outro elemento vertical, uma escadaria metálica.

Esta escada acompanha o elevador em toda a altura do edifício e foi projetada com suporte numa parede estrutural, designada como PA1, que vai desde o piso zero até ao piso três. Esta parede localiza-se na fachada do edifício, como se pode verificar na figura 11.

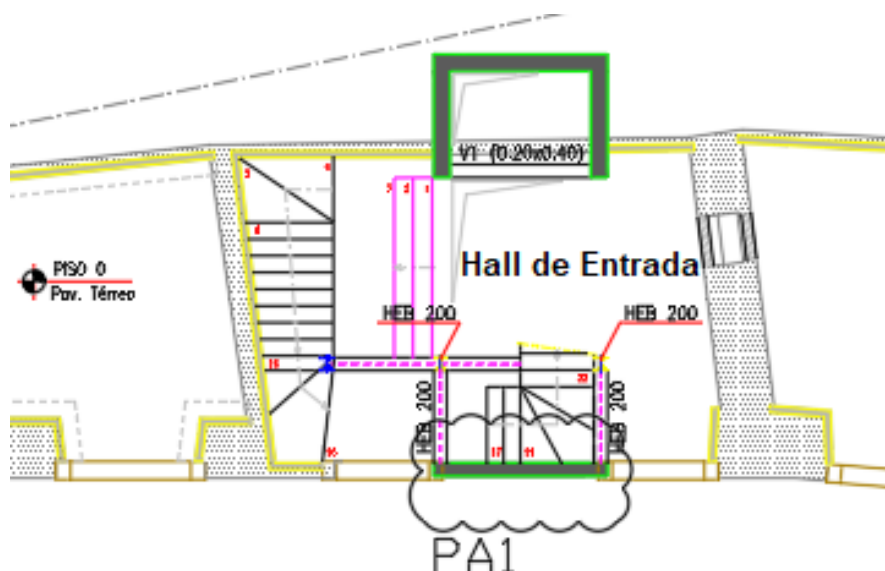


Figura 11 - Localização Parede Estrutural PA1

A solução para a parede estrutural PA1 é betão armado e na figura 12 pode-se verificar um corte tipo.

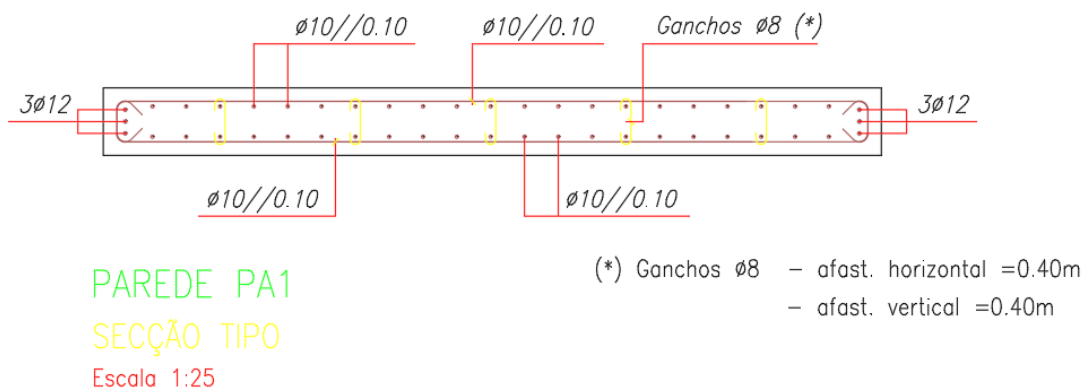


Figura 12 - Corte Tipo Parede Estrutural PA1

O local onde está contemplada a parede PA1 é a entrada do estaleiro de obra e a zona de carga e descarga de veículos afetos à obra.

A obra localiza-se numa zona de acentuado declive em que os passeios são bastante reduzidos, existe elevado volume de tráfego e existe a passagem de elétrico, o histórico elétrico carreira nº 28.

Sempre que é necessária intervenção de um veículo na obra, o empreiteiro tem como obrigação agendar com a polícia municipal a presença de um agente em obra para verificar o trânsito e colocar o veículo dentro do estaleiro para não causar constrangimento na via pública. A licença de Ocupação de Via Pública (OVP) não permite a ocupação da mesma nem o acesso de veículos à obra sem estar presente um agente de força policial.

Pelos motivos apresentados, o Empreiteiro deve manter a zona de estaleiro de obra, onde se localiza a parede estrutural PA1, desimpedida para permitir o acesso aos veículos. Caso a parede estrutural PA1 seja executada no piso zero de imediato, irá impedir a entrada de veículos no edifício.

Verifica-se em obra que no piso zero existe a possibilidade de acesso de veículos caso apenas se execute metade da parede estrutural. Sendo assim, a solução para a parede PA1 é executar a parede como projeto desde o terceiro piso até à sobreloja.

Do piso zero até ao piso da sobreloja a solução é colocar três pilares de apoio HEB160, segundo a figura 13, para suportar a parede com o interior dos pilares a ser executado em blocos de betão 50x20x20 maciçados.

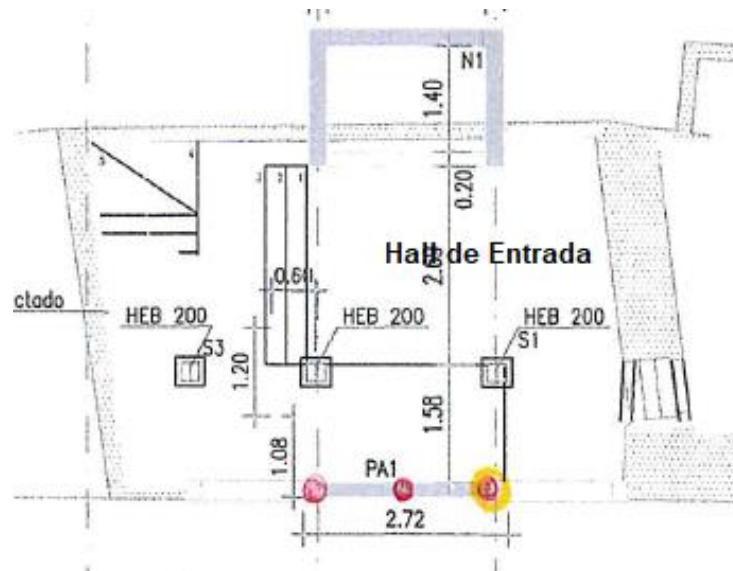


Figura 13 – Projeto de Alteração Parede Estrutural PA1

Esta solução deve prever a execução da parede do piso zero à sobreloja faseada.

Para permitir a passagem de veículos, numa primeira fase foram colocados apenas dois perfis, os dois que se encontram assinalados a vermelho na figura 13, com os blocos maciçados no meio dos dois perfis de forma a dar suporte e uma base à parede estrutural, como se pode verificar na figura 14.



Figura 14 - Execução Fase 1 Parede Estrutural PA1

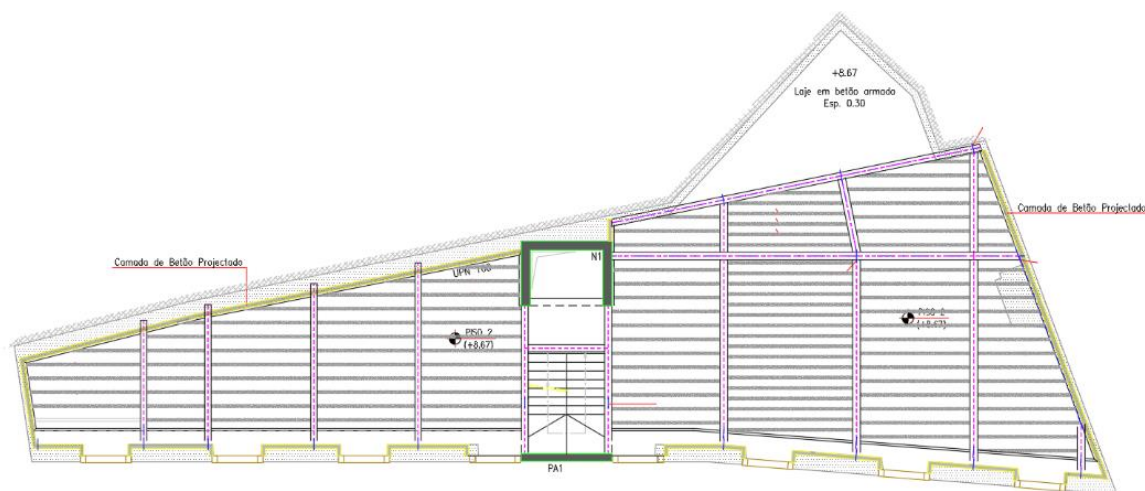
Numa segunda fase em que já não era necessário o acesso de veículos ao estaleiro, foi colocado o terceiro perfil, assinalado a amarelo na figura 13, e colocados os restantes blocos maciçados.

No início da empreitada, na fase de abertura do vão do portão do estaleiro, foi colocada uma viga metálica ao nível da sobreloja que serviu de apoio à parede de fachada do edifício e que se encontra ao nível da sobreloja. Os três pilares de apoio, que foram colocados do piso zero até ao piso da sobreloja, foram fixos no topo a este elemento através de parafusos M12, de forma a garantir a ligação da base à restante parede.

Na base os pilares foram assentes na rocha existente com parafusos e bucha química de forma a garantir a fundação da parede.

4.1.2.4. ***Reforço Paredes Autoportantes em Alvenaria de Pedra***

Todas as paredes exteriores do edifício existentes, compreenda-se por paredes exteriores as empenas e as paredes tardo, são paredes autoportantes que irão ser reforçadas. Pode-se verificar na figura 15 todas as paredes que foram reforçadas estruturalmente, assinaladas a amarelo.



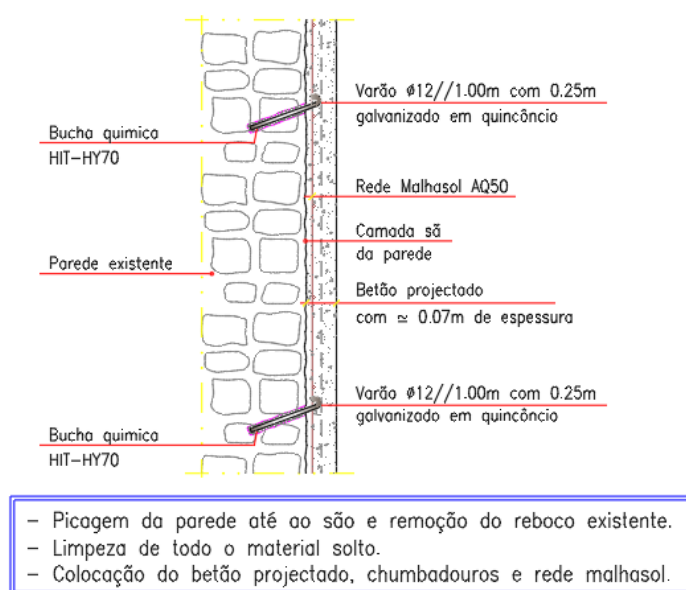
PLANTA DO PISO 2

Figura 15 - Planta das Paredes Autoportantes a ser reforçadas

A solução adotada para o seu reforço foi o reboco armado. O reboco armado é uma das soluções de reforço de paredes de alvenaria mais utilizado atualmente.

A técnica de reboco armado consiste na colocação de uma armadura de reforço, nomeadamente malha electro soldada AQ50, fixa à parede por varões de aço de 12 mm com uma bucha química, e sobre a qual é projetada uma camada de reboco com 0,07 m de espessura.

Na figura 16 pode-se verificar um pormenor de reforço das paredes existentes com indicação de todos os elementos a ser colocados.



NOTA: A EXECUÇÃO DA CAMADA DE BETÃO PROJECTADO, DEVERÁ SER EFECTUADO NO DECORRER DO PROCESSO DE DEMOLIÇÃO.

PORMENOR DE REFORÇO DAS PAREDES EXISTENTES

BETÃO PROJECTADO

Escala 1:20

Figura 16 - Pormenor de Reforço das Paredes Existentes

O processo de reforço das paredes, cujo pormenor se pode verificar na figura 16, passa pelos seguintes passos:

1. Picagem da parede até encontrar reboco em bom estado de conservação, figura 17;
2. Aplicar rede electro soldada AQ50 fixa à parede existente com bucha química e varão de 12 mm, figura 18;

3. Aplicar camada de betão projetado com 0,07 m de espessura, figura 19.



Figura 17 - Picagem das Paredes Existentes



Figura 18 - Armadura de Reforço, Paredes Existentes



Figura 19 - Acabamento em Betão, Paredes Existentes

A solução do reboco armado trata-se de uma das melhores soluções de reabilitação para o presente edifício dado que não introduz esforços nos elementos estruturais existentes e fornece um aumento da resistência ao derrubamento e ao corte em todas as paredes intervencionadas.

Para além destas vantagens, aumenta ainda o confinamento do material, o que implicará um aumento na resistência mecânica das paredes, limitando também o progresso da fendilhação, permitindo a redistribuição de tensões entre elementos.

4.2. Arqueologia

4.2.1. Introdução

Conforme se pode verificar no **Anexo I – Alvará de Obra**, uma das condicionantes do alvará é:

“O início dos trabalhos de escavação deverá ser comunicado ao Gabinete de Geologia (UCT/NAT), para visita de acompanhamento, e verificação das condicionantes geotécnicas locais”

O Eng. José Francisco, representante da CML, entrou em contacto com a equipa de fiscalização a indicar que, numa pequena e curta vistoria à obra, verificou a ocorrência de escavações, nomeadamente o poço do elevador, e que ao entrar em contacto com o Gabinete de Geologia foi informado que não existiu qualquer tipo de comunicação ao mesmo sobre os trabalhos de escavação.

O início dos trabalhos de escavação sem comunicação ao Gabinete de Geologia não cumprem as condicionantes do alvará de obra e por esse motivo todos os trabalhos de escavação devem ser imediatamente suspensos sob o risco de a obra ser embargada caso não se cumpra a condicionante imposta.

O empreiteiro foi imediatamente informado de toda a situação e os trabalhos foram interrompidos.

4.2.2. PATA

De forma aos trabalhos de escavação não serem interrompidos por tempo indefinido, a equipa de fiscalização iniciou de forma urgente a procura de um

arqueólogo com experiência em obras de reabilitação na Baixa de Lisboa de forma a dar seguimento ao processo pelos trâmites burocráticos legais.

Desta forma, a arqueóloga Eunice Gaspar juntou-se à equipa de projeto e informou todas as partes que o local da empreitada é uma zona muito sensível em termos arqueológicos e que o Gabinete de Geologia deve ser informado urgentemente sobre o início dos trabalhos de escavação.

A arqueóloga informou que o procedimento correto para informar o Gabinete de Geologia é submeter um Pedido de Autorização para Trabalhos Arqueológicos, de ora em diante designado como PATA. No PATA são descritos todos os trabalhos de escavação que irão ocorrer na empreitada assim como os locais de escavação e o método de acompanhamento arqueológico destes trabalhos.

O PATA foi prontamente executado pela arqueóloga e entregue para aprovação do Gabinete de Geologia.

4.2.3. Recomeço dos Trabalhos de Escavação

Após análise e aprovação do PATA o empreiteiro retomou os trabalhos de escavação sempre com o devido acompanhamento da arqueológica.

Todos os trabalhos de escavação e arqueologia decorreram sem qualquer impedimento, não revelando qualquer impacto arqueológico resultante desta empreitada.

No final da escavação submeteu-se um relatório final de arqueologia ao Gabinete de Geologia.

4.3. Arquitetura

Após conclusão dos trabalhos de demolições e estrutura o Empreiteiro deu início à fase de Arquitetura.

Neste capítulo irá ser mostrada a evolução dos trabalhos mais relevantes durante os meses de acompanhamento de obra.

4.3.1. Setembro 2016

Os trabalhos relevantes no mês de setembro consistiram em:

- Término do reforço estrutural do quarto piso;
- Fecho de vãos de alvenaria;
- Execução do núcleo N1;
- Execução do novo Muro de Contenção;
- Execução das Paredes Divisórias em Gesso Cartonado.



Figura 20 – Estrutura, T2 Piso 4



Figura 21 - Alvenaria, T1 Piso 4



Figura 22 - Núcleo N1, Piso 3



Figura 23 - Poço Núcleo N1, Piso Zero



Figura 24 - Muro Contenção, T2 Piso 1



Figura 25 - Gesso Cartonado, T2 Piso 3

4.3.2. Outubro 2016

Os trabalhos relevantes durante o mês de outubro consistiram em:

- Execução da Cobertura;
- Término do Núcleo N1;
- Término do fecho de vãos em alvenaria;
- Continuação da execução de paredes divisórias em gesso cartonado;
- Execução das Instalações Especiais;
- Execução da Escadaria Metálica;
- Continuação do Muro de Contenção.



Figura 26 - Cobertura



Figura 27 - Término Núcleo N1, Piso 4



Figura 28 - Muro Contenção, T2 Piso 1



Figura 29 - Escadas Metálicas, Piso 3

4.3.3. Novembro 2016

Os trabalhos relevantes durante o mês de novembro consistiram em:

- Execução da área técnica;
- Execução das Instalações Especiais;
- Isolamento das varandas do piso três e piso quatro;
- Execução da Laje do Pátio;
- Execução da fundação do muro de suporte.



Figura 30 - Área Técnica, Piso 4



Figura 31 - Isolamento Varanda, Piso 3



Figura 32 - Laje, Pátio Piso 2



Figura 33 - Fundação, Muro Suporte Piso 1

4.3.4. Dezembro 2016

Os trabalhos relevantes durante o mês de dezembro consistiram em:

- Término da Cobertura e remoção da cobertura provisória;
- Isolamento das Mansardas;
- Colocação de Betão nas Lajes Mistas;
- Fecho de vãos em caixilharia.



Figura 34 - Cobertura



Figura 35 - Isolamento Mansardas, Piso 4



Figura 36 - Vãos, Geral



Figura 37 - Pavimento, T2 Piso 1

4.3.5. Janeiro 2017

Os trabalhos relevantes durante o mês de janeiro consistiram em:

- Início da colocação do elevador;
- Término do fecho de vãos;
- Término de colocação de betão nas lajes mistas;
- Início da Colocação do Pavimento em Madeira.



Figura 38 - Pavimento, T1 Piso 3



Figura 39 - Tubos de Queda em Zinco, Piso 3



Figura 40 - I.S., Piso 1



Figura 41 - Instalação Elevador, Piso 0

4.3.6. Fevereiro 2017

Os trabalhos relevantes durante o mês de fevereiro consistiram em:

- Início das pinturas das paredes e tetos;
- Término do assentamento de pavimento;
- Término dos vãos em caixilharia;
- Continuação da instalação do elevador.



Figura 42 - Pavimento, T2 Piso 4



Figura 43 - Pinturas, T1 Piso 3



Figura 44 - Elevador, Piso 3



Figura 45 - Quarto 2, T2 Piso 2

4.3.7. Março 2017

Os trabalhos relevantes durante o mês de março consistiram em:

- Término de todos os pavimentos;
- Término das instalações sanitárias;
- Início das carpintarias;
- Pintura da Fachada.



Figura 46 – Varanda, Piso 4



Figura 47 - I.S., T1 Piso 4



Figura 48 - Quarto, T1 Piso 4



Figura 49 - Cozinha, T1 Piso 4

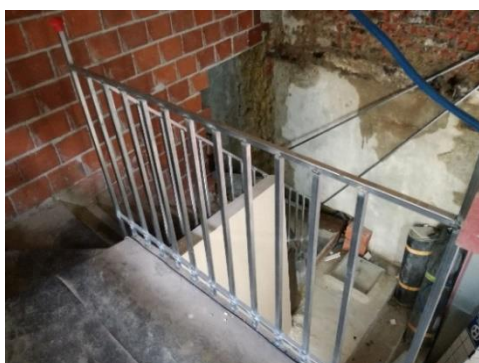


Figura 50 - Escadaria Metálica com Guarda,
Sobreloja



Figura 51 - Fachada Pintada

4.3.8. Abril 2017 – Conclusão

4.3.8.1. T1 Concluído

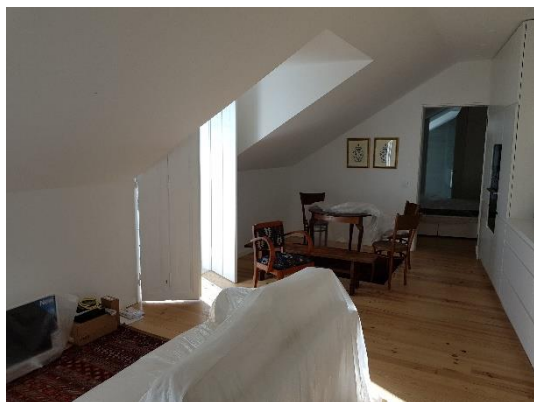


Figura 52 - Sala, T1 Piso 4



Figura 53 - Cozinha, T1 Piso 4



Figura 54 - Quarto, T1 Piso 4



Figura 55 – I.S., T1 Piso 4

4.3.8.2. T2 Concluído



Figura 56 – Sala



Figura 57 - Cozinha

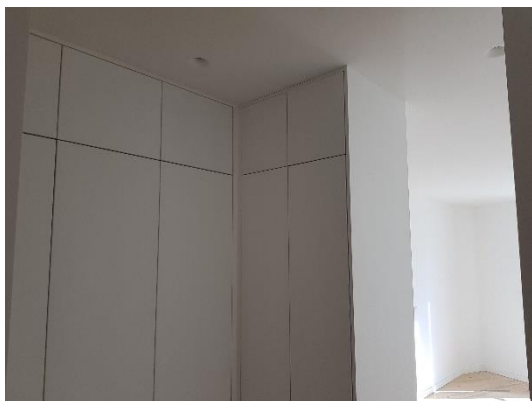


Figura 58 - Quarto 2



Figura 59 – I.S. 2



Figura 60 - Quarto 1



Figura 61 - I.S. 1

4.3.8.3. Zonas Comuns

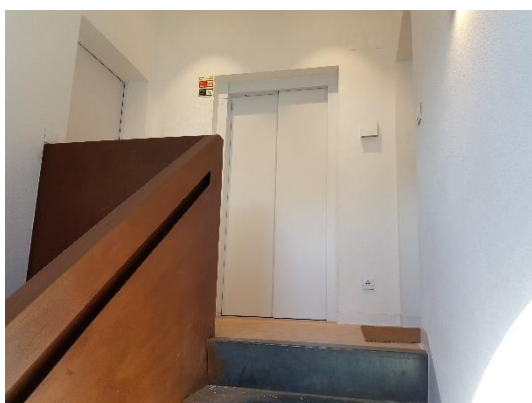


Figura 62 - Zona Comum Piso 4



Figura 63 - Zona Comum Piso 4

4.3.8.4. Hall de Entrada e Casa do Lixo



Figura 64 - Hall Entrada



Figura 65 - Hall Entrada

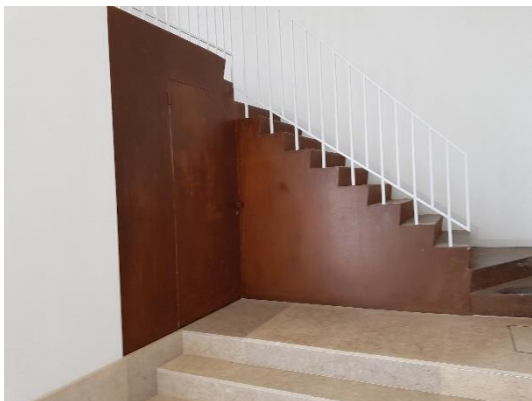


Figura 66 - Hall Entrada



Figura 67 - Casa do Lixo

4.4. AVAC

4.4.1. Projeto AVAC

Para garantir o conforto dos utilizadores do edifício, está prevista a colocação de sistema AVAC em todas as divisões do edifício.

Resumidamente, o sistema AVAC é constituído por dois tipos de unidades: unidades exteriores e unidades interiores.

O projetista de AVAC projetou as unidades exteriores das máquinas AVAC numa pequena zona técnica prevista no piso cinco, figura 68.

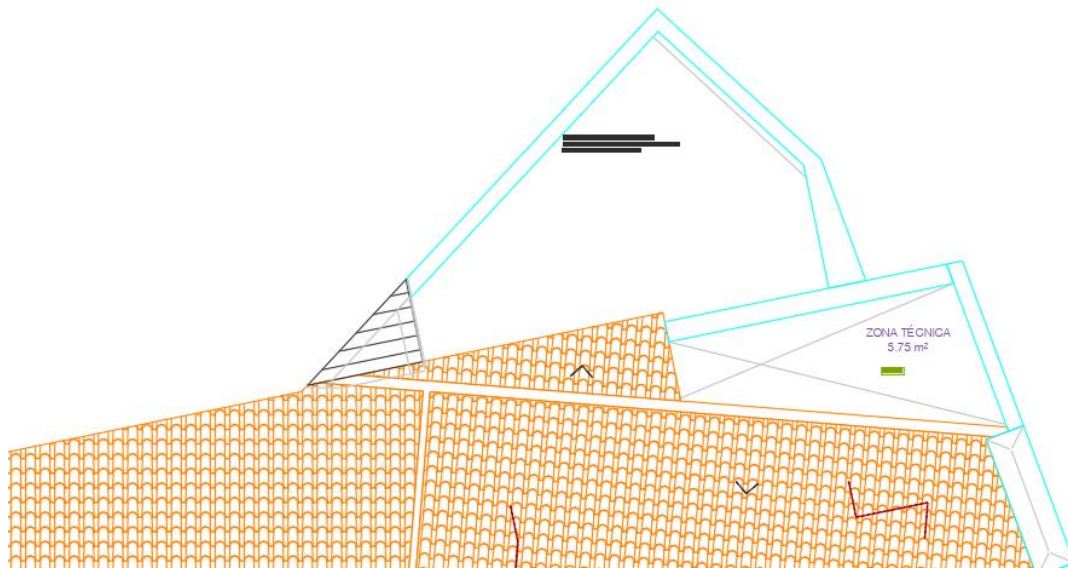


Figura 68 - Zona Técnica, Piso 5

Após o empreiteiro contactar a LG, fornecedor do sistema AVAC, para verificar a solução do projetista e encomendar as unidades interiores e exteriores, a LG informou que as unidades exteriores não podem ser colocadas na disposição prevista pelo projetista na zona técnica.

A zona técnica tem dimensões reduzidas e o afastamento entre máquinas exteriores que o projetista dimensionou é bastante reduzida e não cumpre as distâncias mínimas impostas pela marca. A LG informou que é necessário encontrar uma alternativa na disposição das máquinas de forma a cumprir as distâncias mínimas recomendadas para todos os equipamentos se encontrarem em perfeito estado de funcionamento ou então é necessário encontrar outra solução a nível de equipamentos.

4.4.2. Pedido de Esclarecimento Nº 75

Este contratempo motivou a emissão de um pedido de esclarecimento por parte do empreiteiro.

No pedido de esclarecimento o Empreiteiro sugere a execução de uma plataforma suspensa em gradil com 1 m de largura colocado na parede oposta da zona técnica suportadas com vigas HEB110 e assim pode colocar máquinas no

correr de toda essa plataforma e as restantes na zona técnica, como se pode verificar na figura 69.

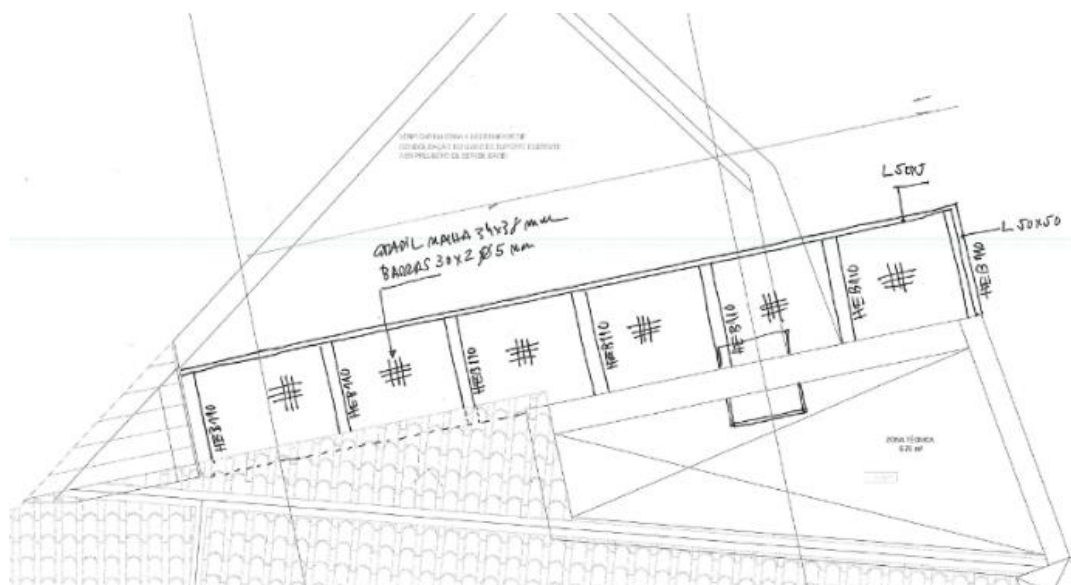


Figura 69 - Proposta Empreiteiro, AVAC

Após entrar em contacto com o instalador e o fornecedor verificou-se que a solução apresentada pelo Empreiteiro não foi a que garantia o melhor funcionamento das máquinas. O Empreiteiro colocou as máquinas sobrepostas na parede de forma a colocar todas as máquinas na parede exterior da zona técnica, mas a marca indica que as máquinas não podem ser sobrepostas.

Foi agendada uma reunião no local de obra entre o Fornecedor, Instalador e Projetista de forma a chegarem a um consenso sobre qual a melhor solução a adotar para as unidades exteriores.

Na reunião todas as partes chegaram à conclusão de que a solução apresentada pelo empreiteiro é a mais eficaz para o problema em causa, mas a disposição das unidades que o empreiteiro propôs deve ser alterada devido a não garantir a distância mínima recomendada pela marca para as unidades.

As partes chegaram a um consenso sobre qual a melhor disposição das máquinas que cumpre todas as medidas impostas pela marca tendo entregue um projeto de execução ao empreiteiro, de acordo com a figura 70.

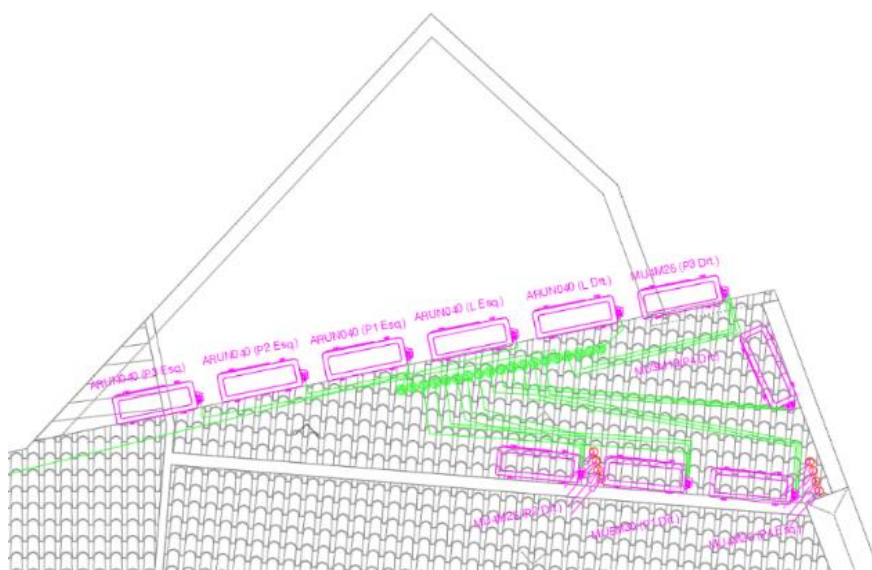


Figura 70 - Projeto Execução AVAC

Dado que o edifício não contempla nenhuma área técnica e de forma a rentabilizar ao máximo o edifício todas as áreas se encontram ocupadas, a criação de uma plataforma em gradil é uma excelente opção dado que se cria uma espécie de piso numa área que se ia encontrar inutilizada, o volume do pátio.

Com esta solução criou-se uma área técnica com bastante espaço que permitiu que todos os equipamentos AVAC sejam dispostos cumprindo as distâncias recomendadas pela marca.

4.5. Pedido de Prorrogação de Prazo

4.5.1. Introdução

No dia 18 de janeiro de 2017 o Empreiteiro enviou um pedido de prorrogação de prazo de obra para o Dono de Obra. No pedido de prorrogação de prazo o Empreiteiro entregou a carta de prorrogação, a memória descritiva e justificativa e o plano de trabalhos de acordo com o novo prazo e pediu a extensão do prazo de obra até ao dia 24 de abril de 2018. Todos os elementos entregues pelo empreiteiro seguem no presente relatório como **Anexo III – Pedido de Prorrogação de Prazo.**

Os motivos apresentados pelo empreiteiro para a necessidade de prorrogar o prazo de obra foram:

1. A suspensão da frente de trabalho do piso zero por via do processo de aprovação do projeto de Arqueologia – desde a data da suspensão, 30.11.2016, até à data da comunicação e retoma dos trabalhos decorreram 47 dias;
2. Falta de aprovação das portas de patim propostas, bem como das respetivas fechaduras. Esta tarefa influencia a montagem dos móveis e dos equipamentos nas kitchenettes uma vez que por uma questão de segurança e conservação dos equipamentos estes apenas devem ser montados após a montagem das portas dos patins, como os vídeos e espelhos para as instalações sanitárias e pinturas finais e equipamento sanitário.
3. Falta de aprovação das grelhas de AVAC a instalar nos tetos das kitchenettes;
4. Falta de aprovação da solução e respetivo orçamento do alçapão para acesso ao terraço técnico por via da cobertura;
5. Falta de aprovação do orçamento e respetiva solução técnica para a plataforma para instalação das unidades exteriores do sistema de AVAC, a instalar na zona do terraço técnico.

4.5.2. Análise Dono de Obra

Após rececionar o pedido de prorrogação de trabalhos do empreiteiro o Dono de Obra entrou imediatamente em contacto com a equipa de fiscalização a informar que este pedido é inconcebível dado que todas as unidades habitacionais se encontram vendidas e existe um contrato de promessa com uma data de entrega das unidades e com multas pesadas em caso de atraso na entrega das unidades.

O prazo máximo que o Dono de Obra aceita para conclusão e entrega das unidades habitacionais é o dia 31 de março de 2017, ou seja, o Dono de Obra concedeu dezoito dias de prorrogação de prazo.

No contacto entre o Dono de Obra e a Fiscalização foi também pedido o agendamento o mais urgente possível de uma reunião entre as três partes, Dono de Obra, Fiscalização e Empreiteiro, para analisar e discutir o pedido de prorrogação de prazo.

4.5.3. Reunião de Prorrogação de Prazo

No dia 26 de janeiro de 2017 foi realizada uma reunião para análise de Prorrogação de Prazo entre o Dono de Obra, Fiscalização e Empreiteiro. Nesta reunião foram discutidos todos os pontos levantados pelo Empreiteiro para o pedido de prorrogação de prazo.

4.5.3.1. Arqueologia

O empreiteiro indicou na reunião que não tinha o conhecimento da necessidade de submissão de um PATA para realizar os trabalhos de escavação nem tinha conhecimento das condicionantes impostas pelo Alvará de Obra porque a licença é emitida para o requerente e não para a entidade executante. O Empreiteiro só tomou conhecimento da necessidade de um projeto de Arqueologia após indicação de cessação dos trabalhos de escavação por parte da Fiscalização.

A cláusula 9 do contrato de empreitada indica que:

“o Empreiteiro é responsável por preparar toda a documentação necessária com vista à execução de formalidades perante qualquer entidade competente, conforme estabelecido na lei.”

Esta cláusula delega no empreiteiro a responsabilidade de ter preparado o relatório da Arqueologia. O tempo que o foi necessário para preparar o PATA e a respetiva paragem forçada de frentes de trabalho não pode ser utilizado para efeitos de prorrogação de prazo por Força Maior.

O Empreiteiro estava perfeitamente consciente da necessidade da produção do PATA quer pela experiência que detém em obras semelhantes quer por deter o conhecimento dos condicionalismos apresentados pela CML enquanto procedimento geral para este tipo de obra. A necessidade da execução deste relatório de arqueologia também vinha referido no documento referente aos documentos a entregar para o pedido da licença de utilização, documento ao qual o Empreiteiro teve acesso e se encontra anexo em diversas atas de reunião.

O ponto acima pode ainda ser reforçado dado ter sido o Empreiteiro a indicar e a fornecer o contacto da Arqueóloga que executou o PATA, tendo o empreiteiro

referido trabalhos realizados com a arqueóloga em obras passadas e recomendado todo o trabalho realizado.

4.5.3.2. Portas de Patim

O Empreiteiro enviou para a Fiscalização uma FAME relativa às portas de patim a pedir a aprovação da porta e da fechadura a instalar.

A FAME foi recusada por diversas vezes dado que a porta de entrada e a fechadura especificada em projeto não são compatíveis.

Esta FAME demorou bastante tempo até obter aprovação devido à demora do Empreiteiro em encontrar e propor soluções compatíveis que cumpram as especificações impostas em projeto e que sejam do agrado do Dono de Obra.

4.5.3.3. Grelhas de AVAC nas Cozinhas

As grelhas de AVAC apresentadas pelo empreiteiro não foram aprovadas devido a não corresponderem à solução pretendida pelo arquiteto Tomás Neves. O arquiteto referiu várias vezes que as grelhas que pretendia que fossem instaladas se encontravam descritas nos projetos de execução das cozinhas não sendo por isso este um argumento válido para o pedido de Prorrogação dado que a colocação das grelhas não afeta nenhuma frente de trabalho.

4.5.3.4. Plataforma para Instalação das Unidades Exteriores AVAC

Não foi feita a aprovação da solução técnica apresentada pelo Empreiteiro para a instalação da plataforma das unidades exteriores do sistema de AVAC devido ao fabricante e fornecedor das unidades de AVAC não confirmarem o bom funcionamento da solução apresentada pelo Empreiteiro.

Na reunião ficou acordado agendar uma reunião entre o projetista, o fornecedor e o instalador de forma a encontrar a melhor solução para a plataforma e o Dono de Obra dar aprovação o mais breve possível.

Assim que surgiu um projeto de execução que foi aprovado pelo fornecedor, que garantiu que com a solução proposta as máquinas vão todas funcionar corretamente, a FAME foi imediatamente aprovada e o trabalho pode avançar.

4.5.4. Novo Prazo de Prorrogação de Trabalhos

Após a reunião para análise do pedido de prorrogação do prazo de obra todas as partes acordaram que as unidades habitacionais eram de extrema urgência e deviam ficar concluídas até ao dia 14 de abril de 2017 e as unidades comerciais deviam ser concluídas até ao dia 30 de abril de 2017.

4.6. Término Empreitada

A data de conclusão da empreitada para as unidades habitacionais cumpriu o prazo acordado na reunião de análise da prorrogação de prazo, dia 14 de abril de 2017. Neste dia foi realizada uma vistoria entre o Empreiteiro, Dono de Obra e Fiscalização e as unidades foram dadas como concluídas sendo necessário apenas uns pequenos retoques, que foram identificados durante a vistoria.

Não foi realizada a receção provisória das unidades devido a no contrato assinado entre o Dono de Obra e Empreiteiro existir uma cláusula que indica que na receção provisória os trabalhos devem estar completamente acabados em todas as unidades e o edifício deve ser totalmente entregue.

As unidades comerciais sofreram alterações de projeto indicadas pelo Dono de Obra e que atrasaram a data de término do trabalho das mesmas.

Devido a todas as alterações indicadas pelo Dono de Obra e ao atraso inerente a essas alterações, as fotografias e análise das unidades comerciais não foram colocadas no presente relatório.

Capítulo 5

Notificação CML

No capítulo “Cores a aplicar em paramentos exteriores” do Anexo 3 do Plano de Pormenor de Salvaguarda da Baixa Pombalina existe a indicação de que:

1. *“Os edifícios devem, em paramentos exteriores, utilizar cores que garantam o equilíbrio cromático da rua e do quarteirão em que se inserem, podendo usar-se a paleta cromática obtida por análise prévia dos pigmentos das diversas camadas de pintura pré-existentes, selecionando--se as cores presentes nas camadas mais profundas dos provetes, ou recorrer-se a estudos cromáticos por quarteirão aprovados pela Câmara Municipal ou constantes dos documentos estratégicos aprovados nos termos da legislação em vigor.*
2. *É interdita a aplicação de cores saturadas em paramentos exteriores.*
3. *Quando não se encontrem revestidos com azulejos, os paramentos dos saguões devem ser pintados a branco.”*

Conforme se verifica na imagem 72, todos os edifícios envolventes ao edifício em intervenção apresentam cores neutras, sendo a cor creme a cor predominante. A utilização de uma cor com uma tonalidade discrepante das cores dos restantes edifícios causa um grau de contraste elevado e um desequilíbrio cromático de todo o arruamento.

5.1.3. Amostras

CML indicou que deviam ser executadas amostras em obra das cores pretendidas para a fachada na tonalidade aprovada na fase de licenciamento para verificação e aprovação por parte de um historiador designado pela CML, para verificar se as tonalidades propostas cumprem com o Plano de Pormenor de Salvaguarda da Baixa Pombalina.

Foram realizadas três amostras em obra, conforme se pode verificar na figura 72, e foi agendado com a CML o envio ao local de obra do historiador para avaliação das mesmas.



Figura 72 - Amostras Cor Pretendida

Os historiadores da CML, representados pelo Arquiteto Rui Matos e pela Arquiteta Helena Lopes, realizaram a primeira visita ao local de obra para avaliar as amostras. Todas as amostras foram reprovadas por apresentarem cores bastantes diferentes dos edifícios envolventes. Ficou acordado em obra que os historiadores iriam analisar o Plano de Pormenor de Salvaguarda da Baixa Pombalina para verificarem a possibilidade de manter a cor aprovada em projeto (azul) ou a necessidade de alterar a cor de projeto da fachada.

Via chamada telefónica o historiador da CML, Arquiteto Rui Matos, comunicou que não era possível utilizar a cor aprovada em projeto. A cor para a fachada do edifício deve respeitar as cores dos edifícios envolventes e por isso a cor da fachada deve ser cinza, creme ou branco.

O Dono de Obra, em conjunto com o arquiteto, optou pela cor branca, RAL 9003 denominado como *Branco Mate*.

5.1.4. Notificação Alteração Cor Fachada

Devido à alteração em fase de obra, a CML enviou a notificação, que segue em **Anexo IV – Notificação CML**, a indicar que era necessária a entrega de uma justificação dos técnicos da UITCH para a alteração da cor da fachada.

O Arquiteto Tomás Neves entregou um projeto de alteração de arquitetura em fase de obra na CML onde indica a alteração da cor da fachada. Após a entrega do projeto o Arquiteto entrou em contacto com o Eng. José Francisco (CML) a indicar o conteúdo do projeto de alterações sendo que o mesmo foi prontamente aprovado e concluiu o processo de alteração da cor da fachada.

5.2. Muro de Contenção Periférica

5.2.1. Introdução

No segundo piso, no pátio tardoiz existe uma muralha que serve de suporte ao estacionamento do edifício confinante, de ora em diante denominado como Edifício do Entrepasto.

Pode-se verificar em pormenor a muralha existente no corte identificado como E-E, figura 73. A muralha tem início no pátio do segundo piso e prolonga-se por todos os pisos.

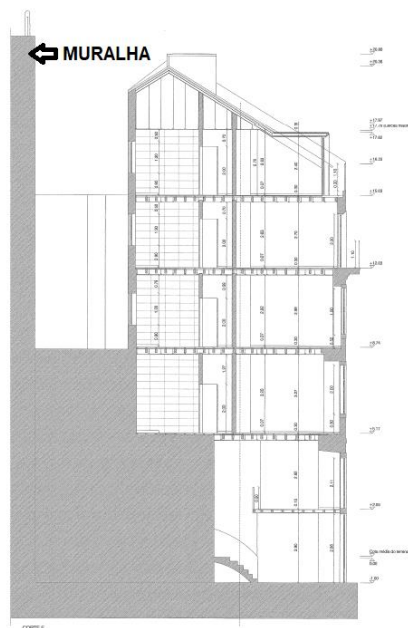


Figura 73 - Corte EE

Esta muralha funciona como muro de suporte ao terreno natural existente e ao parque de estacionamento que existe no topo da muralha.

5.2.2. Reforço Estrutural

Durante a picagem do piso do pátio para execução da laje, o empreiteiro verificou que a muralha não tinha fundação e que apenas se encontrava assente no terreno natural, acima da cota prevista para a laje do pátio, figura 74.

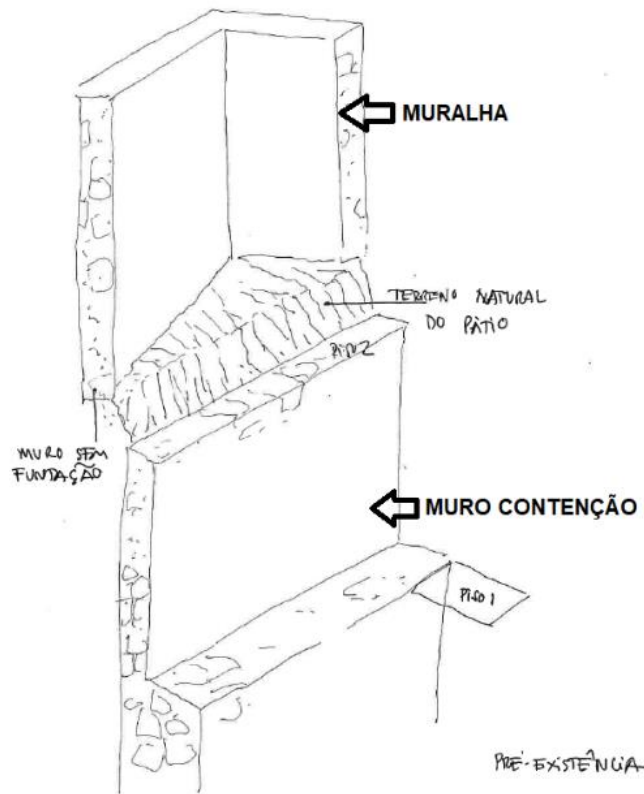


Figura 74 - Situação Existente da Muralha

O terreno natural no tardo da muralha aplica impulsos (impulsos das terras e impulsos hidrostáticos) e o tipo de utilização no topo da muralha (estacionamento) também aplica sobrecargas à mesma.

Se a muralha não estiver bem dimensionada (quer o corpo da própria muralha quer a fundação) para suportar os impulsos e cargas existentes, pode acontecer o derrube do muro (estado limite de derrubamento). Os impulsos exercessem uma força no tardo da muralha que podem levar ao seu derrubamento.

Dada a situação existe, a muralha teria de ser reforçada estruturalmente de forma a aumentar a sua resistência e dimensionar uma fundação para aumentar a

sua estabilidade. Para reforçar a muralha o empreiteiro propôs um trabalho não previsto em duas fases.

Na primeira fase do trabalho não previsto foi proposto o recalçetamento da muralha para a cota prevista para a laje de pavimento do pátio. Na segunda fase foi sugerida a execução da laje de pavimento, de um novo muro de contenção e a respetiva sapata do muro, de acordo com a figura 75.

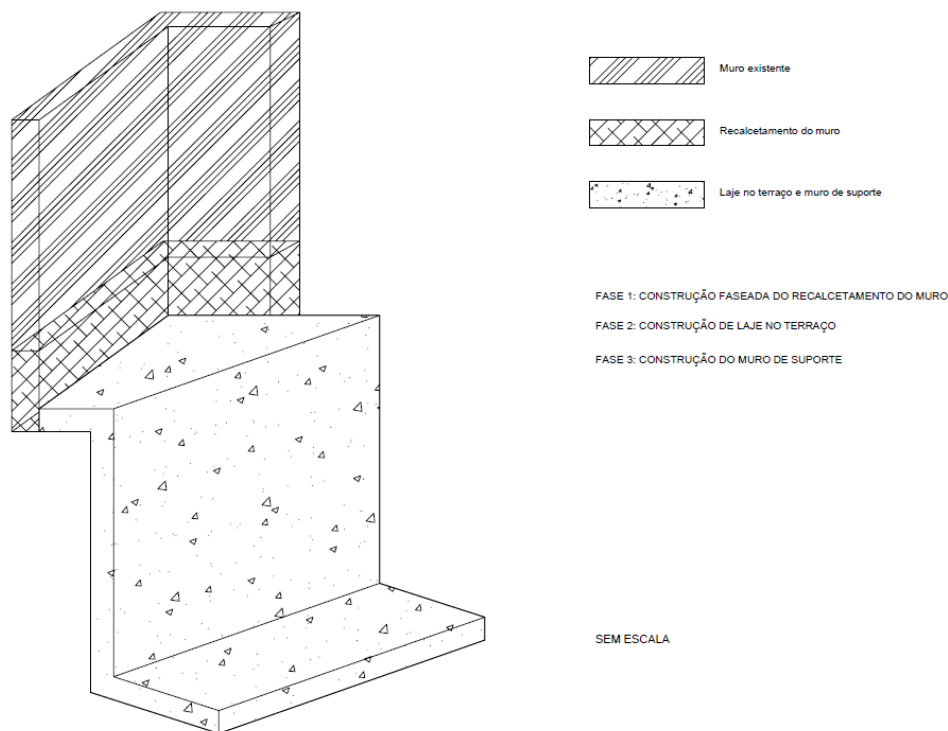


Figura 75 - Solução Proposta para reforço da Muralha

Com esta solução pretendeu-se reforçar estruturalmente a muralha ao ligar todos os elementos à fundação que vai ser executada e desta forma garantir a fundação da muralha.

Dado que a muralha é um elemento de elevado porte e a base vai sofrer um recalçetamento, a solução proposta foi executada com bastante precaução dado que qualquer movimento da muralha pode levar a bastantes problemas, incluindo o colapso. Devem ser colocados alvos de movimento na muralha de forma a que durante o recalçetamento se controlem todos os movimentos da mesma.

5.2.3. Projeto Estrutural

A proposta do empreiteiro foi enviada para o projetista de estruturas, Eng, Pedro Neto Rebelo, que concordou com a necessidade de reforçar estruturalmente a muralha existente de forma a dar maior estabilidade à mesma. O projetista concordou com a solução apresentada pelo empreiteiro e executou o dimensionamento do calçamento do pátio exterior e respetivo projeto de execução, figura 77.

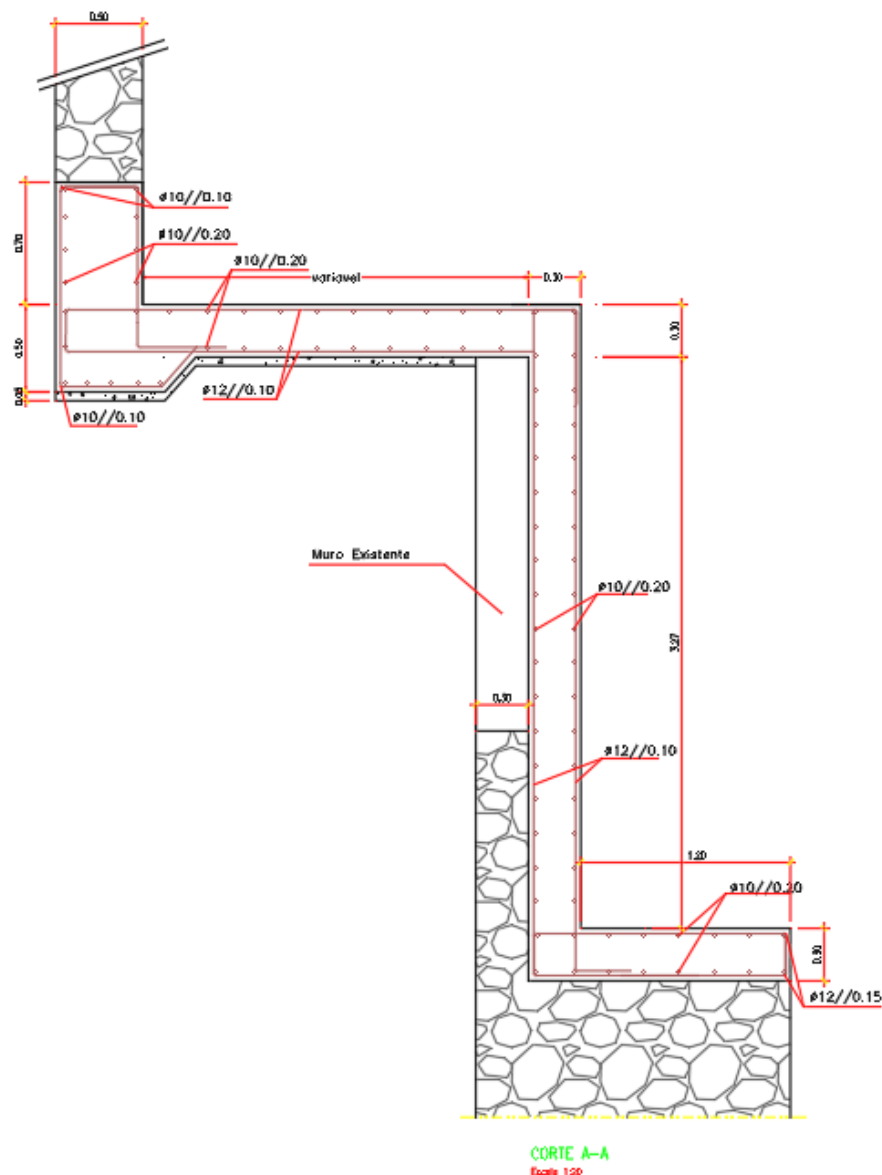


Figura 76 - Pormenor de Reforço da Muralha

5.2.4. Notificação - Alteração em fase de obra

Na visita ao local de obra os técnicos fiscais da CML verificaram a existência do muro de contenção periférica que não se encontra contemplado no projeto licenciado.

Na notificação é requerido ao Dono de Obra a entrega de um projeto de alterações em obra à escavação e contenção periférica ao Gabinete de Geologia da CML. Para a entrega de um projeto de alterações em obra é necessário a entrega de requerimento, termo de responsabilidade do técnico autor do projeto (com toda a documentação afeta ao técnico), memória descritiva e projeto de alteração. O projeto de alterações foi instruído e entregue à CML através do Eng. Pedro Neto Rebelo.

A CML agendou uma reunião com o projetista de estruturas e equipa de fiscalização. A reunião tem como objetivo a análise do projeto de alterações em obra entregue e prestar esclarecimentos relativo ao muro de contenção.

5.3. Esclarecimentos Notificação CML

Com a entrega dos processos acima mencionados, os técnicos da CML confirmaram que a notificação se encontra esclarecida tendo o Dono de Obra apenas que aguardar pela notificação formal de aprovação de todos os projetos entregues.

À data de término do estágio curricular o Dono de Obra não recebeu a comunicação de confirmação de aprovação dos projetos entregues na CML.

Capítulo 6

Considerações Finais

Capítulo 6. Considerações finais

O presente relatório de estágio culmina com os trabalhos que foram desenvolvidos na empresa Ian McMahon – Unipessoal Lda., ao longo de sete meses.

A divisão do relatório permite compreender com algum detalhe o projeto que foi acompanhado durante o estágio, desde a fase de projeto até à fase de conclusão da empreitada.

Devido a algumas alterações impostas pelo Dono de Obra, durante a empreitada nas unidades comerciais, o prazo de conclusão dos trabalhos atrasou bastante e quando terminou o estágio curricular a obra ainda estava a decorrer nestes espaços.

Como referido, no contrato de Empreitada ficou acordado que a receção provisória tem de ser feita para todo o edifício por isso este estágio curricular não acompanhou a receção provisória nem a instrução do pedido de licença de utilização.

O estágio curricular permitiu adquirir competências e conhecimentos no mundo profissional de engenharia civil, assim como interagir com diversos profissionais da área e compreender diversas formas de raciocínio para o mesmo problema até chegar à sua resolução.

O acompanhamento diário dos trabalhos em obra permitiu desenvolver competências ao nível profissional visualizando em tempo real a execução de diversos trabalhos permitindo compreender com maior detalhe o funcionamento dos diversos materiais.

Uma grande dificuldade encontrada durante o projeto foi a coordenação de todos os elementos presentes no projeto. Foi bastante difícil conciliar todos os intervenientes necessários para a resolução de um problema e a falta de coordenação dos elementos pode levar facilmente ao atraso da execução de um trabalho.

Em suma, o estágio curricular permitiu compreender a importância de uma equipa de fiscalização em obra. A equipa de fiscalização deve estudar e analisar com grande detalhe o projeto de forma a dar rápida resposta a todas as dúvidas que surjam e estar atenta na execução de todos os trabalhos, de forma a garantir que todos os trabalhos são executados de acordo com o projeto proposta.

A equipa de fiscalização deve também ser bastante coordenada de forma a dar rápida resposta a todos os problemas que possam surgir no decorrer do projeto. A falta de uma solução para um determinado problema pode levar a que o projeto possa ter que ser interrompido.

Além de todo o trabalho desenvolvido em obra, a equipa de fiscalização deve também estar sempre em contacto próximo com a entidade reguladora de forma a garantir que todos os trabalhos estão a ser executados de acordo com as condicionantes estabelecidas.

Como se pode verificar no presente relatório, um contacto próximo com a entidade reguladora levou à rápida interrupção dos trabalhos, capítulo da arqueologia. Caso esta interrupção não tivesse acontecido, a entidade reguladora poderia levar ao encerramento do projeto causando avultados prejuízos para todas as partes intervenientes.

Um dos princípios importantes durante o estágio foi a superação e honestidade durante o trabalho realizado. A falta de conhecimento (de pormenores técnicos) não se traduziu num um fator negativo, mas sim um fator de aprendizagem.

Além de ser o primeiro contacto com o mundo profissional de forma ativa foi possível acompanhar uma equipa de profissionais com vasto conhecimento na área da engenharia civil, o que permitiu a aquisição de novas competências e permitiu o desenvolvimento de competências profissionais.

Foi extremamente gratificante a partilha de conhecimento e a ligação das várias matérias abordadas ao longo de toda a formação académica com o mundo profissional.

Em suma, o estágio curricular realizado foi bastante benéfico devido à inclusão do estagiário na realidade profissional que se aproxima.

Referências Bibliográficas

Referências Bibliográficas

Coelho, Daniel Maria. Fiscalização e Acompanhamento de Obra (2º edição), 2010

<http://www.ianmcmahon.com>. - Ian McMahon, 2016

Plano Pormenor de Salvaguarda da Baixa Pombalina, Lisboa 2011

Miguel, António. Gestão Moderna de Projetos (7º edição), 2013

Faria, José Amorim – Gestão de Obras e Segurança. Porto, 2013

<http://www.cm-lisboa.pt> – Câmara Municipal de Lisboa

Fernandes, João (2013) - Manual De Reabilitação, Um Instrumento De Salvaguarda
Do Património Urbano - Dissertação de Mestrado Integrado em Arquitetura –
Faculdade de Ciências e Tecnologia – Universidade de Coimbra

Faria, José – 9 – Planeamento de Obras

Disponível em

https://web.fe.up.pt/~construc/go/docs_GO/sebenta/por%20capitulos%202013/09-planeamento%20de%20obras-rev10fev14.pdf

Faria, José (2002) – Reabilitação de Estruturas de madeira em Edifícios Históricos
- Artigo em Revista Científica Nacional - Instituto Português do Património
Arquitetónico – ISBN 1645-2453

Pereira da Costa, F. – Enciclopédia prática da construção civil – Obras de Cantaria
– Livro – 2ª edição

Almeida, N., & Dias, L. (2016). Organização e Gestão de Obras - Elementos de
apoio a aulas. Instituto Superior Técnico - Universidade de Lisboa

Avila, A., & Jungles, A. (1996). Gestão do controle e planeamento de
empreendimentos. Catarinenses, Autores

Rodrigues, F. (2014). Legislação e Direção de Obras - Capítulo III - Custos e
Orçamentação. Universidade de Aveiro

Rodrigues, F., & Lapa, J. (2014). Legislação e Direção de Obras - Capítulo V -
Estaleiros. Universidade de Aveiro

Rodrigues, F., & Lapa, J. (2015a). Gestão de Obras e Coordenação de Segurança
- Capítulo I - Programação e Planeamento. Universidade de Aveiro

Rodrigues, F., & Lapa, J. (2015b). Gestão de Obras e Coordenação de Segurança
- Capítulo II - Sistema de Coordenação de Segurança. Universidade de Aveiro

Artigo 361º do Decreto Lei nº 18/2008 de 29/01

Lourenço, Patrícia – Reabilitação de Edifícios em Pedra, Companhia de Arquitetura e Design, 2003

Mascarenhas, Jorge – Sistemas de Construção V – O Edifício de Rendimento da Baixa Pombalina de Lisboa. Lisboa, Edição Livros Horizonte, 2005

Mira, Diana Rodrigues – Análise do sistema construtivo Pombalino e recuperação de um edifício - Dissertação de Mestrado em Arquitetura, IST, 2007

Pinho, Fernando F. S. – Paredes de Edifícios Antigos em Portugal. Lisboa, Edição LNEC, 2008

Santos, Vítor Lopes – Descrição do sistema construtivo pombalino, Universidade Técnica de Lisboa, 1989

Anexos

Anexo I

Alvará de Obra



CÂMARA MUNICIPAL DE LISBOA

Direção Municipal de Urbanismo

Departamento de Reabilitação Urbana - Divisão de Licenciamento Urbanístico

ALVARÁ DE OBRAS DE AMPLIAÇÃO COM DEMOLIÇÃO Nº 14/OD-CML/2016

Nos termos do Artº 74º do Decreto-Lei n.º 555/99, de 16 de Dezembro, na redacção dada pelo Decreto-Lei n.º 26/2010, de 30 de Março, é emitido o Alvará de licenciamento de obras de Obras com Demolição n.º 14/OD-CML/2016 a que se refere o processo municipal nº 1170/EDI/2012, em nome de Calçada São Francisco - Sociedade Imobiliária, Lda., portador(a) do n.º de contribuinte 513555749, que titula a aprovação das obras de Ampliação com demolição que incidem sobre o prédio sito em Calçada de São Francisco 23; 25; 27; 29; 31; 33; 35; 37, da freguesia de Santa Maria Maior, descrito na única Conservatória do Registo Predial de Lisboa, sob o n.º 125, inscrito na matriz predial urbana sob o artigo nº 100 da freguesia de Mártires (Extinta).

As obras, aprovadas por despacho do(a) Sr(a). Vereador(a) Manuel Salgado de 01-09-2014, apresentam as seguintes características:

Tipo de Obras a Executar: Ampliação		
	Situação existente	Situação proposta
Área total de construção	659,39 m ²	1028,30 m ²
Volumetria do edifício	2694,51 m ³	3394,52 m ³
Área de implantação	202,90 m ²	202,90 m ²
Cércea	13,28 m	16,73 m
Nº de pisos acima da cota soleira	4	5
Nº de pisos abaixo da cota soleira	1	1

1. O PRESENTE ALVARÁ DE OBRAS É EMITIDO COM OS SEGUINTESS CONDICIONAMENTOS, QUE DEVERÃO SER SATISFEITOS:

CONDICIONAMENTOS DE DEMOLIÇÃO

DURANTE A EXECUÇÃO DE OBRA DE DEMOLIÇÃO

- Qualquer dano provocado às edificações confinantes, proveniente dos trabalhos de demolição, é da responsabilidade do titular da licença de Obras, que terá de proceder à sua reparação
- É da responsabilidade do titular da licença de obras a manutenção da(s) fachada(s) e empena(s)
- A solução preconizada para a demolição é da responsabilidade do seu autor

PRAZO DE VALIDADE DA OBRA DE DEMOLIÇÃO: 3 Meses

PISOS DEMOLIDOS: 4

CONDICIONAMENTOS DE EDIFICAÇÃO

DURANTE A EXECUÇÃO DA OBRA

CONDIÇÕES GERAIS DE LICENÇA

- Cumprir as disposições do nº1 do artigo 71 do RMUEL, alíneas a), b), c), e), f), j), l), m), n), q), r), s), u)

CONDIÇÕES CONSTRUTIVAS DE LICENÇA

- Cumprir as condições descritas no parecer da DGPC, de que se junta cópia de nº 513

CONDIÇÕES ESPECIAIS DE LICENÇA

- Cumprir as disposições do Decreto nº 46427 e do Decreto - Lei nº 273/03
- Comunicar às concessionárias (LTE, PT, EPAL e GDL) o início dos trabalhos de escavação
- Cumprir o despacho 53/75
- Dar Satisfação ao Art 135 do RGEU
- Dar Satisfação ao Art 67º do RMUEL
- Dar Satisfação ao Art 110 do RMUEL
- Cumprir disposições do DL 46/08 de 12 de Março

OUTRAS CONDIÇÕES DE LICENÇA

- O alvará inicial de obras deverá estar sempre em dia, até à data da conclusão das obras.
- O ajustamento dos projectos das especialidades com o projecto de arquitectura, é da responsabilidade dos respectivos autores.
- Cumprir o RMUEL no aplicável
- Na sequência do parecer emitido pelo Núcleo de Apoio Técnico/UCT - Gabinete de Geologia, constante a folhas 61 do processo n.º1170/EDI/ESC/2012:

- Deverá ser implementado o Plano de Monitorização, antes do início dos trabalhos de escavação, com entrega dos Relatórios interpretativos à consideração da fiscalização da Unidade de Intervenção Territorial Centro Histórico (UCT/UITCH);
- O início dos trabalhos de escavação deverá ser comunicado ao Gabinete de Geologia (UCT/NAT), para visita de acompanhamento, e verificação das condicionantes geotécnicas locais;
- Qualquer alteração ao presente Projeto de Escavação e Contenção Periférica deverá ser submetido a nova análise e Parecer do Gabinete de Geologia (UCT/NAT), bem como do Metropolitano de Lisboa.

NA INSTRUÇÃO DO PEDIDO DE UTILIZAÇÃO

- Livro de obra
- Certificado de exploração da instalação de electricidade
- Certificado de exploração da instalação de telecomunicações
- Traçado definitivo do projecto de águas aprovado

- Certificado de exploração das instalações electromecânicas
- TR da certificação do betão e das armaduras de acordo com as normas portuguesas
- Certificado energético e da qualidade do ar interior
- Avaliação Acústica

2. PRAZO PARA A CONCLUSÃO DAS OBRAS: 18 Meses

3. TÉCNICO RESPONSÁVEL DA OBRA:

Direção de Fiscalização da Obra: Pedro Inácio Cardoso Neto Rebelo Inscrito(a) No(a) Ordem dos Engenheiros com o N° 10488

Direção Técnica da Obra: Rui Manuel Batista Belo Inscrito(a) No(a) Oet - Ordem dos Engenheiros Técnicos com o N° 8708

4. EMPREITEIRO(S) DA OBRA:

Paviana - Construcções, L.Da com o N° INCI 31284.

5. NOTAS

- O presente alvará é emitido em simultâneo, com os alvarás dos processos de:
 - OVP n° 9898/OTR/2013
- Os projectos das especialidades são da responsabilidade dos seus autores, conforme disposto no n° 8 do Artigo 20° do Decreto-Lei n° 555/1999 de 16 de Dezembro, com a redacção dada pelo Decreto-Lei n° 26/2010 de 30 de Março (RJUE), bem como o disposto no n° 2 do Artigo 114° do Regulamento Municipal de Urbanização e Edificação de Lisboa (RMUEL).
- Nos termos do Despacho 92/P/2009 foi dispensada a consulta do DCMIV, referente ao processo 1170/EDI/ESG/2012 e do DIEM, no caso do processo 1170/EDI/VENT/2012, sendo da responsabilidade dos autores dos projectos o cumprimento das normas legais e regulamentares aplicáveis..

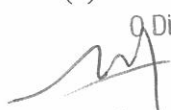
6. OBSERVAÇÕES DE LICENÇA

Direção de Fiscalização da Obra de demolição parcial: Pedro Inácio Cardoso Neto Rebelo Inscrito (a) No(a) Ordem dos Engenheiros com o N° 10488


Direção Técnica da Obra de demolição parcial: Rui Manuel Batista Belo Inscrito(a) No(a) OET - Ordem dos Engenheiros Técnicos com o N° 8708

Dado e passado para que sirva de título ao requerente e para todos os efeitos prescritos no Art° 74° do Decreto-Lei n.º 555/99, de 16 de Dezembro, na redacção dada pelo Decreto-Lei n.º 26/2010, de 30 de Março.

O Sr(a). Director(a) de Departamento

O Diretor

 Nuno Morais
 Departamento de
 Engenharia

Câmara Municipal de Lisboa
 Departamento de Modernização e Sistemas de Informação
 Divisão de Relação com o Município
 Campo Grande, 25 1749-099 LISBOA


 07-03-2016

Elaborado em 04-03-2016, pelo(a) Engenheiro(a) Yolanda Fernandes (UCT/DLU).



Anexo II

Plano de Trabalhos

CALÇADA DE SÃO FRANCISCO

PLANO DE TRABALHOS

PT 01 REV 00

ID	Nome da Tarefa	Duração	Início	Conclusão	Predecessoras	Nomes de Recursos
1	CALÇADA DE SÃO FRANCISCO	256 dias	Seg 14/03/16	Seg 13/03/17		
2	ESTALEIRO	43 dias	Seg 14/03/16	Qui 12/05/16		
3	Assinatura de Auto de Consignação	1 dia	Seg 14/03/16	Seg 14/03/16		
4	Andaimes	10 dias	Ter 15/03/16	Seg 28/03/16 3		
5	Coertura provisória	10 dias	Qui 24/03/16	Qua 06/04/16 4II+7 dias		
6	Abertura e vão em fase de obra	5 dias	Qui 07/04/16	Qua 13/04/16 5		
7	Demolição localizada e montagem de guincho	5 dias	Sex 06/05/16	Qui 12/05/16 19		
8	ESTRUTURA E DE DEMOLIÇÕES	124 dias	Ter 15/03/16	Qua 07/09/16		
9	Sapata S4	15 dias	Ter 15/03/16	Seg 04/04/16 3		
10	Demolição localizada do pavimento do piso 1	2 dias	Sex 01/04/16	Ter 05/04/16 11IC		
11	Montagem do pilar metalico PM1- troço 1	2 dias	Ter 05/04/16	Qua 06/04/16 9		
12	Demolição localizada do pavimento do piso 2	1 dia	Qui 07/04/16	Qui 07/04/16 11		
13	Montagem do pilar metalico PM1- troço 2	1 dia	Sex 08/04/16	Sex 08/04/16 12		
14	Montagem do pilar metalico PM1- troço 3	2 dias	Seg 11/04/16	Ter 12/04/16 13		
15	Desmontagem da cobertura existente	8 dias	Qui 07/04/16	Seg 18/04/16 5		
16	Desmontagem da estrutura do pavimento -piso 3	8 dias	Seg 18/04/16	Qui 28/04/16 15II+7 dias		
17	Picagem do revestimento das paredes - piso 2	8 dias	Ter 26/04/16	Qui 05/05/16 16II+5 dias		
18	Demolição parcial da parede exterior - piso 2	5 dias	Sex 29/04/16	Qui 05/05/16 16		
19	Lintel de coroamento - piso 3	8 dias	Ter 26/04/16	Qui 05/05/16 16II+5 dias		
20	Aferrolhoamento das paredes - piso 2	8 dias	Ter 03/05/16	Qui 12/05/16 17II+5 dias		
21	Projecção betão - piso 2	8 dias	Ter 10/05/16	Qui 19/05/16 20II+5 dias;17		
22	Vigas metálicas - piso 3- fase 1	8 dias	Ter 03/05/16	Qui 12/05/16 19II+5 dias		
23	Construção da PA1 - piso 2	8 dias	Ter 26/04/16	Qui 05/05/16 19II		
24	Desmontagem da estrutura do pavimento -piso 2	8 dias	Sex 13/05/16	Ter 24/05/16 22		
25	Picagem do revestimento das paredes - piso 1	8 dias	Sex 20/05/16	Ter 31/05/16 24II+5 dias		
26	Demolição parcial da parede exterior - piso 1	5 dias	Qua 25/05/16	Ter 31/05/16 24		
27	Lintel de coroamento - piso 2	8 dias	Sex 20/05/16	Ter 31/05/16 24II+5 dias		
28	Aferrolhoamento das paredes - piso 1	8 dias	Sex 27/05/16	Ter 07/06/16 25II+5 dias		
29	Projecção betão - piso 1	8 dias	Sex 03/06/16	Qua 15/06/16 28II+5 dias;25		
30	Vigas metálicas - piso 2 - fase 1	8 dias	Sex 27/05/16	Ter 07/06/16 27II+5 dias		
31	Construção da PA1 - piso 1	8 dias	Sex 20/05/16	Ter 31/05/16 27II		
32	Desmontagem da estrutura do pavimento -piso 1	8 dias	Qua 08/06/16	Seg 20/06/16 30		
33	Picagem do revestimento das paredes - piso 0	8 dias	Qui 16/06/16	Seg 27/06/16 32II+5 dias		
34	Demolição parcial da parede exterior - piso 0	7 dias	Ter 21/06/16	Qua 29/06/16 32		
35	Lintel de coroamento - piso 1	8 dias	Qui 16/06/16	Seg 27/06/16 32II+5 dias		
36	Aferrolhoamento das paredes - piso 0	8 dias	Qui 23/06/16	Seg 04/07/16 33II+5 dias		
37	Projecção betão - piso 0	8 dias	Qui 30/06/16	Seg 11/07/16 36II+5 dias		
38	Vigas metálicas - piso 1	8 dias	Qui 23/06/16	Seg 04/07/16 35II+5 dias		
39	Construção da PA1 - piso 0	8 dias	Qui 16/06/16	Seg 27/06/16 35II		
40	Pilares metálicos - piso 1	1 dia	Ter 05/07/16	Ter 05/07/16 38		
41	Vigas metálicas - piso 2 - fase 2	2 dias	Qua 06/07/16	Qui 07/07/16 40		
42	Pilares metálicos - piso 2	1 dia	Sex 08/07/16	Sex 08/07/16 41		
43	Vigas metálicas - piso 3 - fase 2	2 dias	Seg 11/07/16	Ter 12/07/16 42		
44	Estrutura de madeira - piso 1	8 dias	Ter 05/07/16	Qui 14/07/16 38		
45	Estrutura de madeira - piso 2	8 dias	Sex 15/07/16	Ter 26/07/16 44;30		
46	Estrutura de madeira - piso 3	8 dias	Qua 27/07/16	Sex 05/08/16 45;22		
47	Pilares metálicos - piso 3	3 dias	Seg 08/08/16	Qua 10/08/16 46		
48	Vigas metálicas - piso 4	5 dias	Qui 11/08/16	Qui 18/08/16 47		
49	Pilares e Vigas da Coertura	10 dias	Sex 19/08/16	Qui 01/09/16 48		
50	Picagem dos revestimentos exteriores	20 dias	Ter 29/03/16	Ter 26/04/16 4		
51	Caixa do elevador e escadas	51 dias	Ter 28/06/16	Qua 07/09/16		
52	Nível 1	9 dias	Ter 28/06/16	Sex 08/07/16		
62	Nível 2	6 dias	Seg 11/07/16	Seg 18/07/16 52		
63	Nível 3	6 dias	Ter 19/07/16	Ter 26/07/16 62		
64	Nível 4	6 dias	Qua 27/07/16	Qua 03/08/16 63		
65	Nível 5	6 dias	Qui 04/08/16	Qui 11/08/16 64		
66	Nível 6	6 dias	Sex 12/08/16	Seg 22/08/16 65		
67	Nível 7	6 dias	Ter 23/08/16	Ter 30/08/16 66		
68	Nível 8	6 dias	Qua 31/08/16	Qua 07/09/16 67		
69	Pavimento térreo	17 dias	Qua 27/07/16	Sex 19/08/16		
70	Compactação do terreno	3 dias	Qua 27/07/16	Sex 29/07/16 63;44		
71	Tout-venant	10 dias	Seg 01/08/16	Sex 12/08/16 70		
72	Armadura	3 dias	Ter 16/08/16	Qui 18/08/16 71		
73	Betão	1 dia	Sex 19/08/16	Sex 19/08/16 72		
74	ARQUITECTURA	169 dias	Sex 15/07/16	Seg 13/03/17		
75	Alvenarias de tijolo	25 dias	Sex 15/07/16	Sex 19/08/16 44		
76	Paredes em pladur	20 dias	Seg 22/08/16	Sex 16/09/16 75		
77	Soleiras	13 dias	Seg 22/08/16	Qua 07/09/16 75		
78	Tectos falsos	20 dias	Seg 22/08/16	Sex 16/09/16 75		
79	Pavimentos de madeira	70 dias	Seg 19/09/16	Ter 27/12/16		
80	instalação	20 dias	Seg 19/09/16	Seg 17/10/16 75;76		
81	acabamento	20 dias	Ter 29/11/16	Ter 27/12/16 101II+5 dias		
82	Impermeabilizações	15 dias	Seg 19/09/16	Seg 10/10/16 88II		
83	Coertura	30 dias	Sex 02/09/16	Sex 14/10/16 49		
84	Funilarias	20 dias	Ter 10/01/17	Seg 06/02/17 83;86;87		
85	Revestimentos exteriores	60 dias	Seg 17/10/16	Seg 09/01/17		

CALÇADA DE SÃO FRANCISCO

PLANO DE TRABALHOS

PT 01 REV 00

ID	Nome da Tarefa	Duração	Início	Conclusão	Predecessoras	Nomes de Recursos
86	weber	30 dias	Seg 17/10/16	Sex 25/11/16	83	
87	reboco tradicional	30 dias	Seg 28/11/16	Seg 09/01/17	86	
88	Revestimentos interiores	45 dias	Seg 19/09/16	Seg 21/11/16	75;76;78	
89	Pedra sintética	5 dias	Ter 22/11/16	Seg 28/11/16	88	
90	Carpintarias - vãos e armários	30 dias	Qua 04/01/17	Ter 14/02/17	102;80;88	
91	Portas de patim	10 dias	Ter 22/11/16	Seg 05/12/16	88	
92	Guardas metálicas	20 dias	Ter 10/01/17	Seg 06/02/17	86;87	
93	Vãos Exteriores	38 dias	Ter 10/01/17	Qui 02/03/17		
94	Cotas	3 dias	Ter 10/01/17	Qui 12/01/17	77;86;87;88	
95	Produção	20 dias	Sex 13/01/17	Qui 09/02/17	94	
96	Montagem	15 dias	Sex 10/02/17	Qui 02/03/17	95	
97	Móveis de cozinha	78 dias	Ter 22/11/16	Sex 10/03/17		
98	Aferição de cotas	3 dias	Ter 22/11/16	Qui 24/11/16	88	
99	Produção	55 dias	Sex 25/11/16	Sex 10/02/17	98	
100	Montagem	20 dias	Seg 13/02/17	Sex 10/03/17	99	
101	Pinturas	69 dias	Ter 22/11/16	Ter 28/02/17		
102	2 demãos	30 dias	Ter 22/11/16	Ter 03/01/17	76Cl+5 dias;77;78C	
103	1 demão	15 dias	Ter 07/02/17	Ter 28/02/17	111IC	
104	Equipamento sanitário	65 dias	Seg 28/11/16	Seg 27/02/17		
105	Primeira fase	15 dias	Seg 28/11/16	Seg 19/12/16	86;76	
106	Segunda fase	15 dias	Ter 07/02/17	Seg 27/02/17	103II	
107	Vídeos e espelhos	28 dias	Ter 22/11/16	Sex 30/12/16		
111	Limpezas	10 dias	Ter 28/02/17	Seg 13/03/17		
112	INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS	131 dias	Qui 08/09/16	Seg 13/03/17		
113	Rede eléctrica	120 dias	Seg 19/09/16	Ter 07/03/17	75;76	
114	Rede de esgotos	120 dias	Seg 19/09/16	Ter 07/03/17	75;76	
115	Rede de abastecimento	120 dias	Seg 19/09/16	Ter 07/03/17	75;76	
116	AC	120 dias	Seg 19/09/16	Ter 07/03/17	75;76	
117	Elevadores	131 dias	Qui 08/09/16	Seg 13/03/17		
118	Guias	5 dias	Qui 08/09/16	Qua 14/09/16	51	
119	Cabine	10 dias	Seg 17/10/16	Sex 28/10/16	75;83;118	
120	Acabamentos	10 dias	Ter 28/02/17	Seg 13/03/17	101	

Anexo III

Prorrogação de Prazo

Exmos. Srs.

Calçada de São Francisco-Sociedade Imobiliária,Lda,
Avenida da Liberdade, n.º224
1250-148 Lisboa

Vialonga, 18 de Janeiro de 2017

N/ref.ª 04/RB/JC/2017

Assunto: Pedido de Prorrogação de Prazo

Exmos. senhores,

Vimos por este meio formalizar o Pedido de Prorrogação do Prazo da obra sita na Calçada de São Francisco, 23-37 – Lisboa, pelo que se anexam os documentos: Plano de Trabalhos e Memória Descritiva e Justificativa do Plano de Trabalhos.

Sem outro assunto de momento, apresentamos os melhores cumprimentos.

O Dir. da Obra



(Rui Belo – Eng.º)

Memória Descritiva e Justificativa – Pedido de Prorrogação do Prazo da Obra

Serve o presente documento de Memória Descritiva e Justificativa ao Plano de Trabalhos – Prorrogação do Prazo relativo aos trabalhos da obra sita na Calçada de São Francisco 23 a 37 em Lisboa e do qual faz parte também o documento Plano de Trabalhos – Prorrogação do Prazo.

A apresentação deste documento e do planeamento supra referido constituem os elementos para o pedido legal de prorrogação do prazo da obra, relativamente ao Plano de Trabalhos em vigor, cuja data de conclusão da obra é o dia 13.03.2017, sustentado pelas razões que a seguir se explicitam:

1. A suspensão da frente de trabalhos do piso zero por via do processo de aprovação do projecto de Arqueologia – desde a data da suspensão, 30.11.2016, até à data da comunicação e retoma dos trabalhos decorreram 47 dias.
2. Falta de aprovação das portas de patim propostas, bem como das respectivas fechaduras.
Esta tarefa influencia a montagem dos móveis e dos equipamentos nas kichnetes uma vez que por uma questão segurança e conservação dos equipamentos estes apenas devem ser montados após a montagem das portas dos patins, bem como os vidros e espelhos para as instalações sanitárias e pinturas finais e equipamento sanitário.
A mesma situação se passa com os móveis de roupeiros cujo prazo de montagem nos vemos obrigados a reduzir de 30 dias – conforme o Plano de Trabalhos em vigor – , para apenas 19 dias, por forma a que possamos integrar estas tarefas no prazo dos 47 dias de calendário referidos no ponto 1 deste documento.
3. Falta de aprovação das grelhas de AVAC a instalar nos tectos das kichnetes.
4. Falta de aprovação da solução e respectivo orçamento do alçapão para acesso ao terraço técnico por via da cobertura.
5. Falta de aprovação do orçamento e respectiva solução técnica para a plataforma para instalação das unidades exteriores do sistema de AVAC, a instalar na zona do terraço técnico.


No Plano de Trabalhos – Prorrogação do Prazo estão destacadas na cor azul as tarefas influenciadas pelos factos apresentados nos pontos 1 a 5 do presente documento, e que justificam o pedido da prorrogação do prazo.

Atendendo às razões atrás explicitadas o Plano de Trabalhos que apresentamos prevê a conclusão dos trabalhos no dia 28.04.2017.

Lisboa, 18 Janeiro de 2017

Pela Paviana Construções, Lda

O Dir. da Obra



(Rui Belo – Eng.º)

ID	Nome da Tarefa	Duração	Início	Conclusão	Predecessoras	Nomes de Recursos
1	CALÇADA DE SÃO FRANCISCO	290 dias	Seg 14/03/16	Sex 28/04/17		
2	ESTALEIRO	43 dias	Seg 14/03/16	Qui 12/05/16		
8	ESTRUTURA E DE DEMOLIÇÕES	124 dias	Ter 15/03/16	Qua 07/09/16		
74	ARQUITECTURA	203 dias	Sex 15/07/16	Sex 28/04/17		
75	APARTAMENTOS	193 dias	Sex 15/07/16	Sex 14/04/17		
76	Alvenarias de tijolo	25 dias	Sex 15/07/16	Sex 19/08/16 44		
77	Paredes em pladur	20 dias	Seg 22/08/16	Sex 16/09/16 76		
78	Soleiras	13 dias	Seg 22/08/16	Qua 07/09/16 76		
79	Tectos falsos	20 dias	Seg 17/10/16	Sex 11/11/16 76;84		
80	Pavimentos de madeira	109 dias	Seg 19/09/16	Seg 20/02/17		
81	instalação	20 dias	Seg 19/09/16	Seg 17/10/16 76;77		
82	acabamento	20 dias	Ter 24/01/17	Seg 20/02/17 115II+5 dias		
83	Impermeabilizações	15 dias	Seg 14/11/16	Sex 02/12/16 95II		
84	Cobertura	30 dias	Sex 02/09/16	Sex 14/10/16 49		
85	Alçapão na Cobertura	20 dias	Qua 01/02/17	Ter 28/02/17		
86	Aprovação do orçamento e solução técnica	0 dias	Qua 01/02/17	Qua 01/02/17		
87	Adjudicação do alçapão	1 dia	Qua 01/02/17	Qua 01/02/17 86		
88	Produção do alçapão	10 dias	Qui 02/02/17	Qua 15/02/17 87		
89	Montagem em obra do alçapão	4 dias	Qui 16/02/17	Ter 21/02/17 88		
90	Remates de telhas	5 dias	Qua 22/02/17	Ter 28/02/17 89		
91	Funilarias	20 dias	Qua 22/02/17	Ter 21/03/17 93;94;89		
92	Revestimentos exteriores	60 dias	Seg 17/10/16	Seg 09/01/17		
95	Revestimentos interiores	45 dias	Seg 14/11/16	Seg 16/01/17 76;77;79		
96	Pedra sintética	5 dias	Ter 17/01/17	Seg 23/01/17 95		
97	Carpintarias - vãos e armários	15 dias	Seg 27/03/17	Sex 14/04/17 102		
98	Portas de patim	52 dias	Seg 23/01/17	Ter 04/04/17 95		
99	Aprovação/definição	1 dia	Seg 23/01/17	Seg 23/01/17		
100	Aprovisionamento	29 dias	Ter 24/01/17	Sex 03/03/17 99		
101	Montagem do sistema	10 dias	Seg 06/03/17	Sex 17/03/17 100		
102	Instalação em obra	5 dias	Seg 20/03/17	Sex 24/03/17 101		
103	Remates de estuque e capote	4 dias	Seg 27/03/17	Qui 30/03/17 102		
104	Remates de pinturas	3 dias	Sex 31/03/17	Ter 04/04/17 103		
105	Guardas metálicas	20 dias	Ter 10/01/17	Seg 06/02/17 93;94		
106	Vãos Exteriores	38 dias	Ter 17/01/17	Qui 09/03/17		
107	Cotas	3 dias	Ter 17/01/17	Qui 19/01/17 78;93;94;95		
108	Produção	20 dias	Sex 20/01/17	Qui 16/02/17 107		
109	Montagem	15 dias	Sex 17/02/17	Qui 09/03/17 108		
110	Móveis de cozinha	79 dias	Ter 27/12/16	Sex 14/04/17		
111	Aferição de cotas	3 dias	Ter 27/12/16	Qui 29/12/16 95II+30 dias		
112	Validação da FAME 42	6 dias	Ter 24/01/17	Ter 31/01/17		
113	Produção	30 dias	Qua 01/02/17	Ter 14/03/17 112		
114	Montagem	15 dias	Seg 27/03/17	Sex 14/04/17 113;102		
115	Pinturas	59 dias	Ter 17/01/17	Sex 07/04/17		
116	2 demãos	20 dias	Ter 17/01/17	Seg 13/02/17 77CI+5 dias;78;79CI+5 dias;95		
117	1 demão	10 dias	Seg 27/03/17	Sex 07/04/17 102		
118	Equipamento sanitário	99 dias	Seg 28/11/16	Sex 14/04/17		
119	Primeira fase	15 dias	Seg 28/11/16	Seg 19/12/16 93;77		
120	Segunda fase	15 dias	Seg 27/03/17	Sex 14/04/17 102		
121	Vidros e espelhos	57 dias	Ter 17/01/17	Qua 05/04/17		
122	Cotas	3 dias	Ter 17/01/17	Qui 19/01/17 95		
123	Produção	15 dias	Sex 20/01/17	Qui 09/02/17 122		
124	Montagem	8 dias	Seg 27/03/17	Qua 05/04/17 123;102		
125	Limpezas	7 dias	Qui 06/04/17	Sex 14/04/17 120II+5 dias;124		
126	INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS	85 dias	Seg 19/09/16	Ter 17/01/17		
127	Rede eléctrica	85 dias	Seg 19/09/16	Ter 17/01/17 76;77		
128	Rede de esgotos	85 dias	Seg 19/09/16	Ter 17/01/17 76;77		
129	Rede de abastecimento	85 dias	Seg 19/09/16	Ter 17/01/17 76;77		
130	AC	85 dias	Seg 19/09/16	Ter 17/01/17 76;77		
131	Grelhas/difusores das cozinhas	32 dias	Seg 23/01/17	Ter 07/03/17		
132	Aprovação/definição	0 dias	Seg 23/01/17	Seg 23/01/17		
133	Aprovisionamento	14 dias	Seg 23/01/17	Qui 09/02/17 132		
134	Instalação em obra	6 dias	Sex 10/02/17	Sex 17/02/17 133		
135	Remates de gesso cartonado	8 dias	Seg 20/02/17	Qua 01/03/17 134		
136	Remates de pinturas	4 dias	Qui 02/03/17	Ter 07/03/17 135		
137	Unidades Exteriores de AVAC	20 dias	Qua 01/02/17	Ter 28/02/17		
138	Aprovação do orçamento e solução técnica	0 dias	Qua 01/02/17	Qua 01/02/17		
139	Adjudicação da plataforma	1 dia	Qua 01/02/17	Qua 01/02/17 138		
140	Produção da plataforma	10 dias	Qui 02/02/17	Qua 15/02/17 139		
141	Montagem em obra da plataforma	4 dias	Qui 16/02/17	Ter 21/02/17 140		
142	Montagem das unidades exteriores	5 dias	Qua 22/02/17	Ter 28/02/17 141		
143	Elevadores	165 dias	Qui 08/09/16	Sex 28/04/17		
144	Guias	5 dias	Qui 08/09/16	Qua 14/09/16 51		
145	Cabine	10 dias	Seg 17/10/16	Sex 28/10/16 76;84;144		
146	Frente de porta	8 dias	Qui 16/03/17	Seg 27/03/17 163;165		
147	Acabamentos	5 dias	Seg 24/04/17	Sex 28/04/17 146;167;169		
148	PISO ZERO	107 dias	Qua 30/11/16	Sex 28/04/17		
149	Suspensão dos trabalhos no piso 0	33 dias	Qua 30/11/16	Seg 16/01/17		
150	Ordem para retoma dos trabalhos no piso 0	0 dias	Seg 16/01/17	Seg 16/01/17 149		
151	Escavação com acompanhamento da arqueologia	5 dias	Seg 16/01/17	Sex 20/01/17 150II-1 dia		
152	Relatório	1 dia	Qui 19/01/17	Qui 19/01/17 151II+3 dias		
153	Aprovação/Parecer sobre o Relatório	3 dias	Sex 20/01/17	Ter 24/01/17 152		
154	Ordem para execução das escavações	0 dias	Qui 26/01/17	Qui 26/01/17		
155	Trabalhos de escavação	10 dias	Qui 26/01/17	Qua 08/02/17 154		
156	Sapatas em betão armado - piso 0	6 dias	Qui 09/02/17	Qui 16/02/17 155		
157	Caixas das redes de drenagem	8 dias	Qui 09/02/17	Seg 20/02/17 151;155		
158	Montagem do pilar metálico das escadas	2 dias	Ter 28/02/17	Qua 01/03/17 163		
159	Pavimento térreo	7 dias	Qui 09/02/17	Sex 17/02/17		
163	Alvenarias de tijolo	6 dias	Seg 20/02/17	Seg 27/02/17 162		
164	Revestimetos de paredes	6 dias	Ter 28/02/17	Ter 07/03/17 163		
165	Tecto falso	6 dias	Qua 08/03/17	Qua 15/03/17 164		
166	Pavimento Terrazo	15 dias	Qui 16/03/17	Qua 05/04/17 165		
167	Pinturas	5 dias	Qui 06/04/17	Qua 12/04/17 166		
168	Carpintarias - armários	17 dias	Qui 06/04/17	Sex 28/04/17 164;166		
169	Instalações eléctricas	39 dias	Ter 28/02/17	Sex 21/04/17 163		
170	AVAC	39 dias	Ter 28/02/17	Sex 21/04/17 163		

Anexo IV

Notificação CML



Câmara Municipal de Lisboa
Direção Municipal de Urbanismo
Divisão de Uniformização e Fiscalização Urbanística

Ex.^{mo}(a) Sr.(a)

Calcada Sao Francisco - Sociedade Imobiliaria, Lda.

Avenida da Liberdade, 224

1250-148 LISBOA

NOTIFICAÇÃO

N.º 26061/NOT/DUFU/GESTURBE/2017

Data: 06-07-2017

Assunto: Ampliação – Comunicação de Despacho.

Processo n.º 1170/EDI/2012

Local: Cc de Sao Francisco, 23-37

Freguesia: Santa Maria Maior

Nos termos e para os efeitos do artigo 114º do Código do Procedimento Administrativo, notifica-se V. Ex.^a, do teor da informação técnica nº30968/INF/DUFU/GESTURBE/2017, prestada a 04-07-2017, constante no processo n.º 1170/EDI/2012, bem como do(s) despacho(s) nela proferido(s).

Caso necessite de quaisquer esclarecimentos poderá contactar os nossos serviços, em qualquer dia útil, das 10h00 às 12h00, através dos números 21 7988063.

Juntam-se em anexo o(s) documento(s) do processo acima referido(s), constante a fls. 553 a 562.

Com os melhores cumprimentos,

 O(A) Chefe de Divisão



(Nuno Ricardo Maurício Dias)

Informação

N.º 30968/INF/DUFU/GESTURBE/2017

Data

04-07-2017

Processo n.º 1170/ED/2012

Local: Cc de Sao Francisco, 23-37

Informações gerais:

A presente informação técnica destina-se a verificar um conjunto de elementos relacionados com a execução de operações urbanísticas e operações conexas sujeitas a controlo prévio. Em função do tipo de elemento verificado é preenchida a correspondente coluna. Nessas colunas, "S" significa "Sim", "N" significa "Não", "N/A" significa "Não Aplicável", "N/D" significa "Não Determinável", "C" significa "Conforme" e "N/C" significa "Não Conforme".

Poderão existir referências à legislação aplicável através de abreviaturas, sendo que: "RJUE" significa "Regime Jurídico da Urbanização e Edificação" (Decreto-Lei n.º 555/1999 de 16 de dezembro, na sua redação atual), "ROVPEO" significa "Regulamento de Ocupação da Via Pública com Estaleiros de Obras" (Deliberação n.º 263/AML/2014 de 23 de outubro), "RMUEL" significa "Regulamento Municipal da Urbanização e Edificação de Lisboa" (Aviso n.º 5147/2013 de 16 de abril) e "PDML" ou significa "Plano Diretor Municipal de Lisboa" (Aviso n.º 11622/2012 de 30 de agosto).

CARATERIZAÇÃO DA OPERAÇÃO URBANÍSTICA
Condicionantes patrimoniais

 Classificação do imóvel: ► Integra um sítio classificado

O imóvel integra a lista de "Bens imóveis de interesse municipal e outros bens culturais" da Carta Municipal do Património

(CMP) Edificado e Paisagístico: ► Código: ► (Apenas aplicável quando o imóvel integre a CMP)

Património arqueológico: ►

Operação urbanística

 Qualificação do Espaço Urbano: ► Espacos Centrais e Residenciais - Traçado Urbano B

Operação urbanística com impacto relevante ou semelhante a uma operação de loteamento: ►

 Tipo de obra predominante: ► Obra de ampliação
A. INSPEÇÃO AO LOCAL
1. Caraterização geral
1.1. Inspeção

 Data da inspeção ao local: ► 1 de junho de 2017

Acesso à totalidade da obra.

	N/A	N/D	S	N
A101			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

1.2. Obra

 Estado da obra: ► Obra em curso
1.3. Ocupação do domínio público

O estaleiro de obras ocupa o domínio público municipal ou encontra-se instalado em propriedade privada em que, confina com a via pública ou o alcance dos seus equipamentos e instalações abrange a via pública: ► Não

Limpeza e estado de conservação da zona envolvente à ocupada pelo estaleiro ou à área de intervenção, nomeadamente a rede de infraestruturas existentes na sua área de influência exterior, incluindo a via pública, a rede de sumidouros e a rede de esgotos pluvial e residual

Estado de conservação e limpeza da via pública desocupada

	N/A	N/D	C	N/C
A102			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A103	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

2. Elementos informativos afixados no local da obra

Aviso que publicita o alvará ou a comunicação prévia

Fotomontagem do projeto a realizar (Dimensões: 4,00m x 2,00m).

	N/A	N/D	C	N/C
A201			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A202	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

3. Documentação disponibilizada

Alvará de licença, título de admissão ou comprovativo de apresentação da comunicação prévia e respetivo documento comprovativo do pagamento das taxas

Cópia do projeto aprovado/admitido

Livro de obra

Registo de dados de resíduos construção e demolição (RCD)

	N/A	N/D	C	N/C
A301		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A302	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A303		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A304		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

4. Observações

A401 O estado de conservação e limpeza da via pública encontra-se com algumas zonas de pavimento em calçada retirada, aguardando a ligação das concessionárias das várias redes ao imóvel..

B. OPERAÇÃO URBANÍSTICA

1. Título de obras

Título nº: ► 14/ -CML/2016 Validade até: ► 07-09-2017

Título válido.

Comprimento das "Condições" constantes no título e eventuais aditamentos

No momento da inspeção decorriam trabalhos de escavação: ► Não

Acompanhamento dos trabalhos de escavação por técnico de arqueologia

	N/A	N/D	C	N/C
B101	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B102	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B103	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2. Projeto de arquitetura

2.1. Número de pisos

Acima da cota de soleira.

Abaixo da cota de soleira

	Projeto	Obra	N/A	N/D	C	N/C
B201	pisos	pisos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B202	pisos	pisos	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2.2. Cobertura

Caraterísticas:

Altura da edificação

Geometria/Configuração

Material de revestimento/Cor

Elementos instalados na cobertura (instalações técnicas, condutas, painéis solares, etc.)

Vãos

Quantidade

Localização

Dimensões

Matéria/Cor

	Projeto	Obra	N/A	N/D	C	N/C
B203	ml	ml	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B204			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B205			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B206			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			N/A	N/D	C	N/C
B207			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B208			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B209			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B210			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2.3. Fachada principal

Caraterísticas:

Comprimento

Altura

Geometria/Configuração

Material de revestimento/Cor

Vãos

Quantidade

Localização

Dimensões

Matéria/Cor

	Projeto	Obra	N/A	N/D	C	N/C
B211	ml	ml	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B212	ml	ml	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B213			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B214			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			N/A	N/D	C	N/C
B215			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B216			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B217			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B218			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2.4. Fachada posterior

Caraterísticas:

Comprimento

Altura

Geometria/Configuração

Material de revestimento/Cor

Vãos

Quantidade

Localização

Dimensões

Matéria/Cor

	Projeto	Obra	N/A	N/D	C	N/C
B219	ml	ml	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B220	ml	ml	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B221			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B222			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			N/A	N/D	C	N/C
B223			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B224			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B225			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B226			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2.5. Outras fachadas

Caraterísticas

Comprimento

Altura

Geometria/Configuração

Material de revestimento/Cor

Vãos

Quantidade

Localização

Dimensões

Matéria/Cor

	N/A	N/D	C	N/C
B227	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B228	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B229	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B230	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	N/A	N/D	C	N/C
B231	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B232	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B233	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B234	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2.6. Empenas

Profundidade da empena lateral direita

Profundidade da empena lateral esquerda

	Projeto	Obra	N/A	N/D	C	N/C
B235	ml	ml	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B236	ml	ml	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2.7. Implantação

Área de implantação

Configuração

Projeto	Obra	N/A	N/D	C	N/C
B237	m²	m²	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2.8. Logradouro/Área do lote envolvente à construção

Ocupação acima do solo

Ocupação abaixo do solo

Permeabilidade do solo/Superfície vegetal ponderada

Projeto	Obra	N/A	N/D	C	N/C
B239	m²	m²	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B240	m²	m²	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2.9. Estacionamento

Número de lugares cobertos

Número de lugares descobertos

Projeto	Obra	N/A	N/D	C	N/C
B242		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B243		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2.10. Aspetos interiores

Utilização proposta

Pé-direito

Caixa de escada

Ascensores

Disposição interior

	N/A	N/D	C	N/C
B244	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B245	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B246	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B247	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B248	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

3. Projetos de especialidades

3.1. Conformidade da obra com os projetos de especialidade apresentados

Escavação

Demolição

Estabilidade

Ventilação, Exaustão de Fumos e Climatização

Outro: ▶

	N/A	N/D	C	N/C
B301	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B302	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
B303	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B304	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B305	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

3.2. Relação com o projeto de arquitetura aprovado ou admitido ou comunicado

Compatibilidade entre o projeto de arquitetura e os projetos de especialidades apresentados

	N/A	N/D	C	N/C
B306	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

4. Observações

B401

Relativamente ao Projecto de Escavação e Contenção Periférica (PECP) aprovado e licenciado através do Proc.º 1170/EDI/ESC/2012, informa-se o seguinte:

1. Por solicitação do gestor de fiscalização da obra em assunto, foi feita visita conjunta ao local, com o Técnico do NAT/ Gabinete de Geologia, dado que na altura decorriam trabalhos de escavação/contenção periférica, não tendo sido rececionado, até à data da última visita realizada, qualquer comunicação ao Gabinete de geologia (DMU/DUFU/NAT) do início de trabalhos de escavação, conforme era condição de licença do PECP.

2. Assim, constatou-se que, já se encontrava totalmente executado o muro de contenção periférica referente ao núcleo de elevador, pelo que, não foi possível aferir na altura quanto à conformidade com o faseamento previsto no PECP.

3. Mais se informa que se verificou a construção de mais uma parede de contenção periférica, não contemplada no Projecto aprovado, localizada no piso 1, a tardoz, no troço de parede a norte do núcleo de elevador, tendo sido demolida a pré-existente.

4. Relativamente às condições de licença emitidas no PECP, conforme inf. n.º 31886/INF/NAT/GESTURBE/2014, refere-se que:

4.1 Não foi cumprida a condição de licença b) que determina a comunicação ao gabinete de Geologia (DMU/DUFU/NAT) do início dos trabalhos de escavação, para acompanhamento e verificação das condicionantes geotécnicas locais;

4.2 Não foi até à presente data rececionado no Gabinete de Geologia (DMU/DUFU/NAT) nenhum Projecto de Alteração em Obra à Escavação e Contenção Periférica, em desacordo com a condição de licença alínea c).

Segundo o ponto 2.3 e 2.4 a cor aprovada para a pintura do imóvel era azul, tendo sido alterada para branco segundo informação recolhida no local junto do responsável na obra, por indicação dos técnicos da UITCH.

C. CONCLUSÃO

Propõem-se a notificação ao proprietário para que faça a entrega dos elementos mencionados no ponto B401, assim como a justificação da alteração da cor junto dos técnicos da UITCH

Para conhecimento superior.

Juntam-se em anexo imagens do local, num total de 6 folha(s).




(José Francisco)

O(s) Técnico(s)



(Pedro Dias)




(Miriam Ferreira)

Despacho:

Eng. José Francisco,
Notifique-se como proposto.

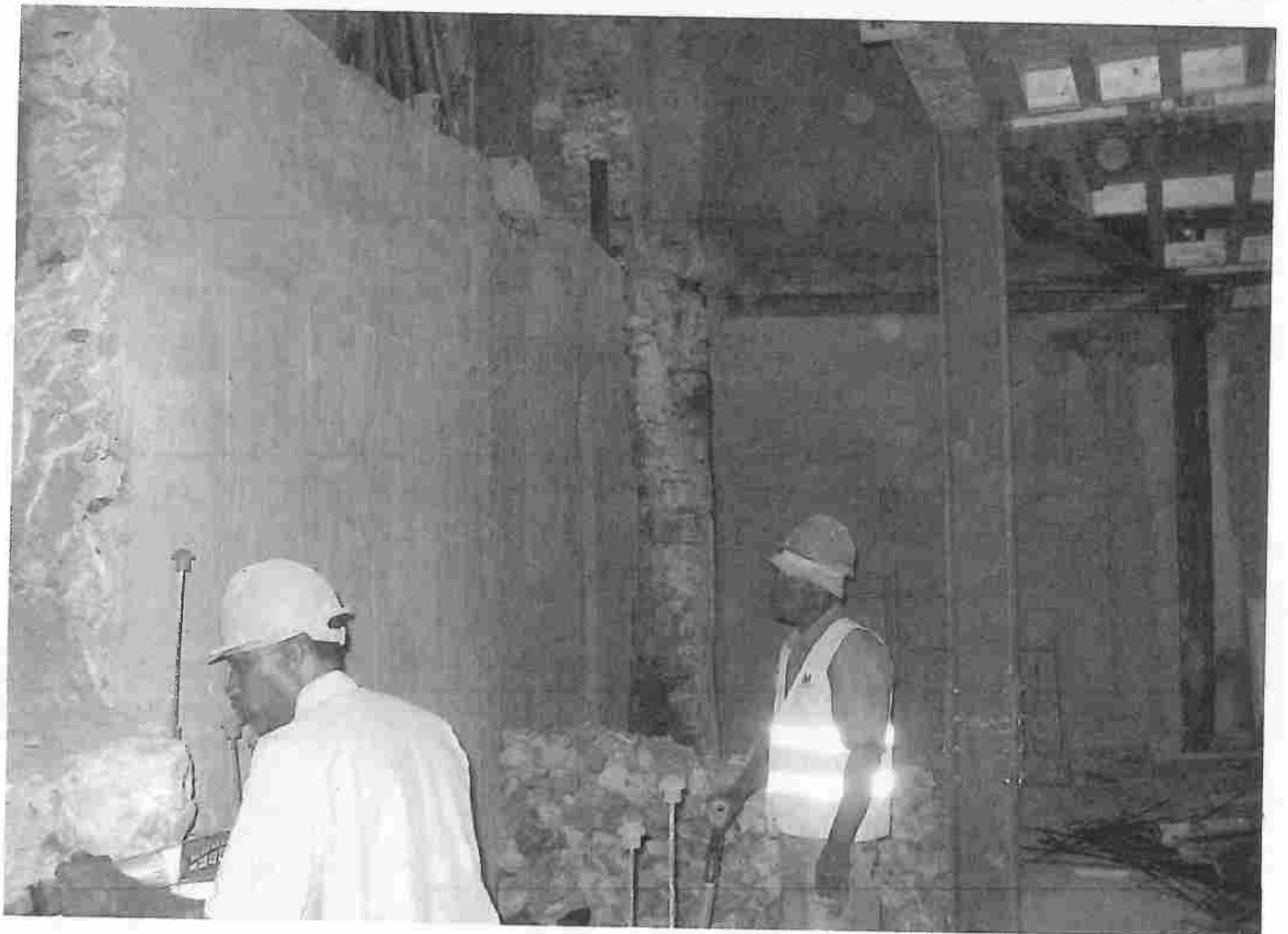
O Chefe de Divisão



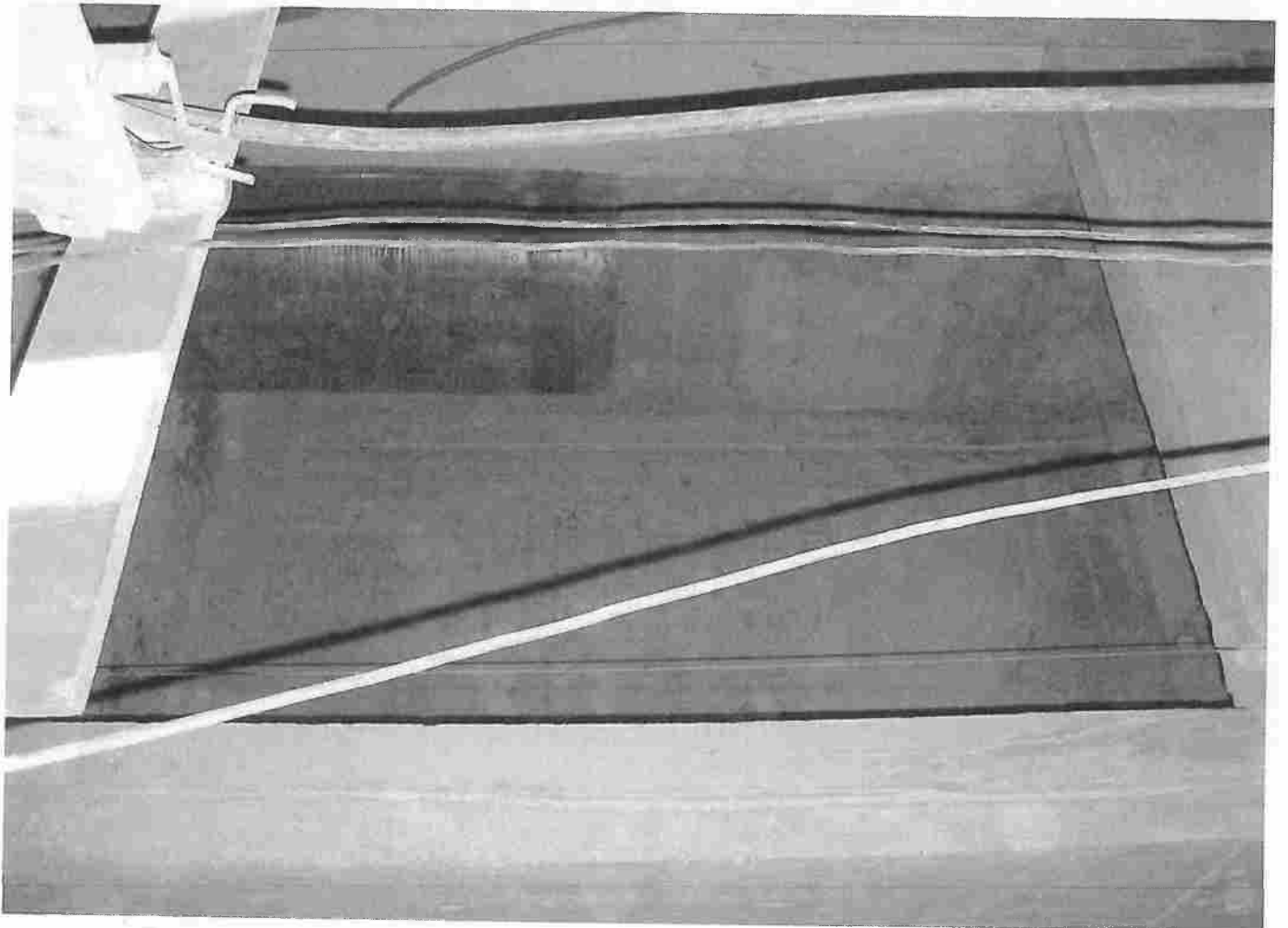
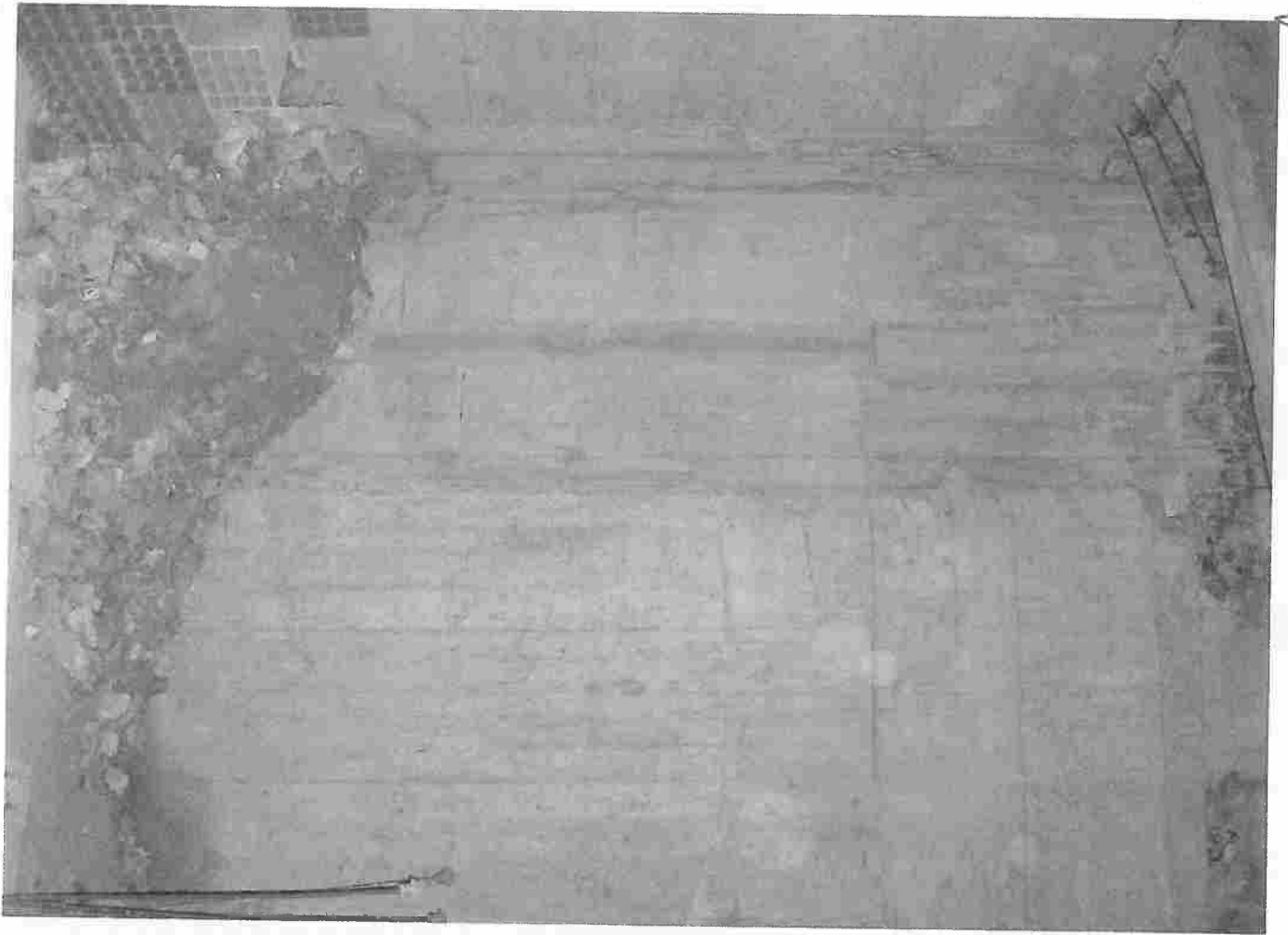
Nuno Mauricio Dias
Divisão de Uniformização e
Fiscalização Urbanística

05/07/2017

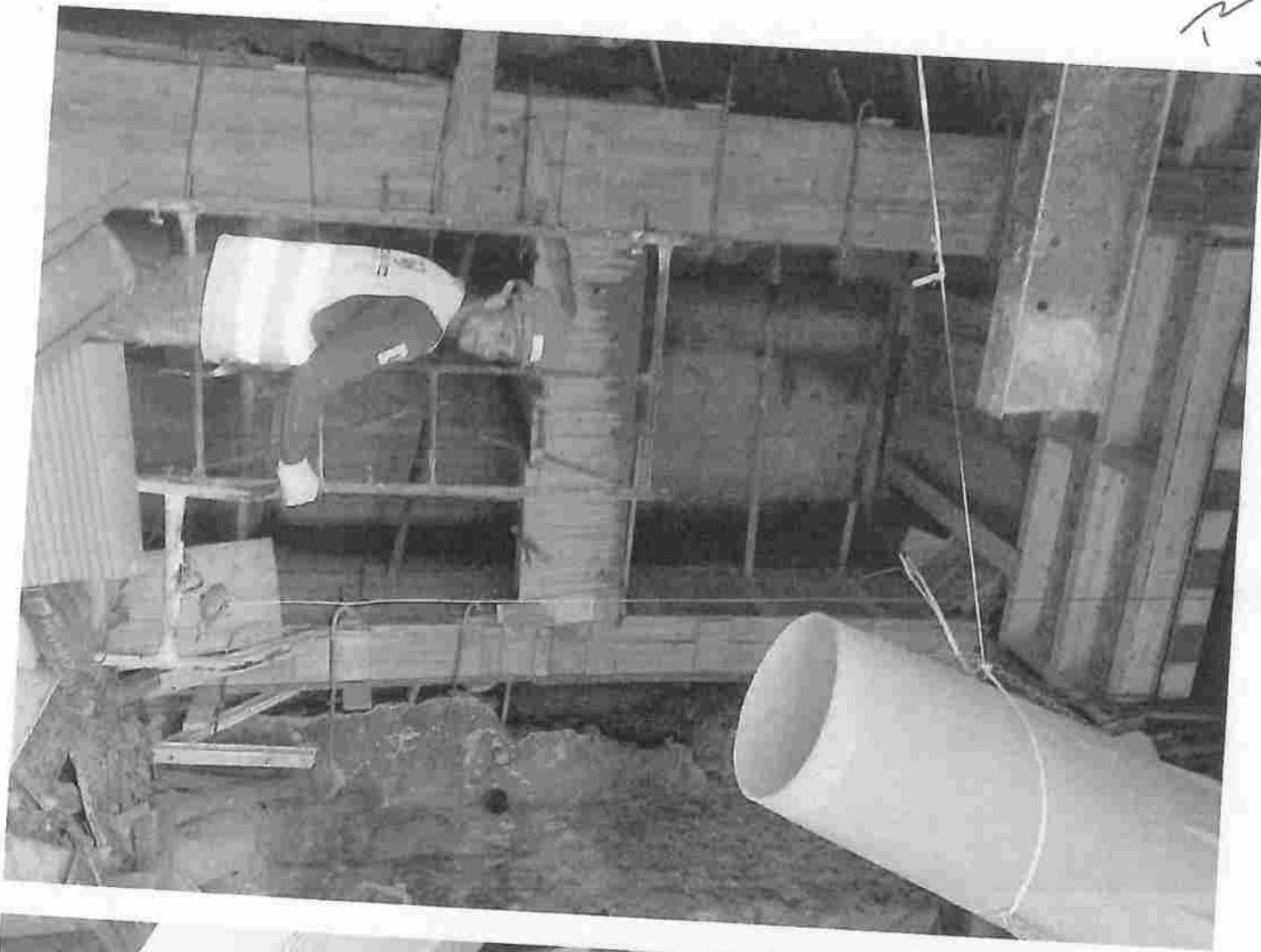
557



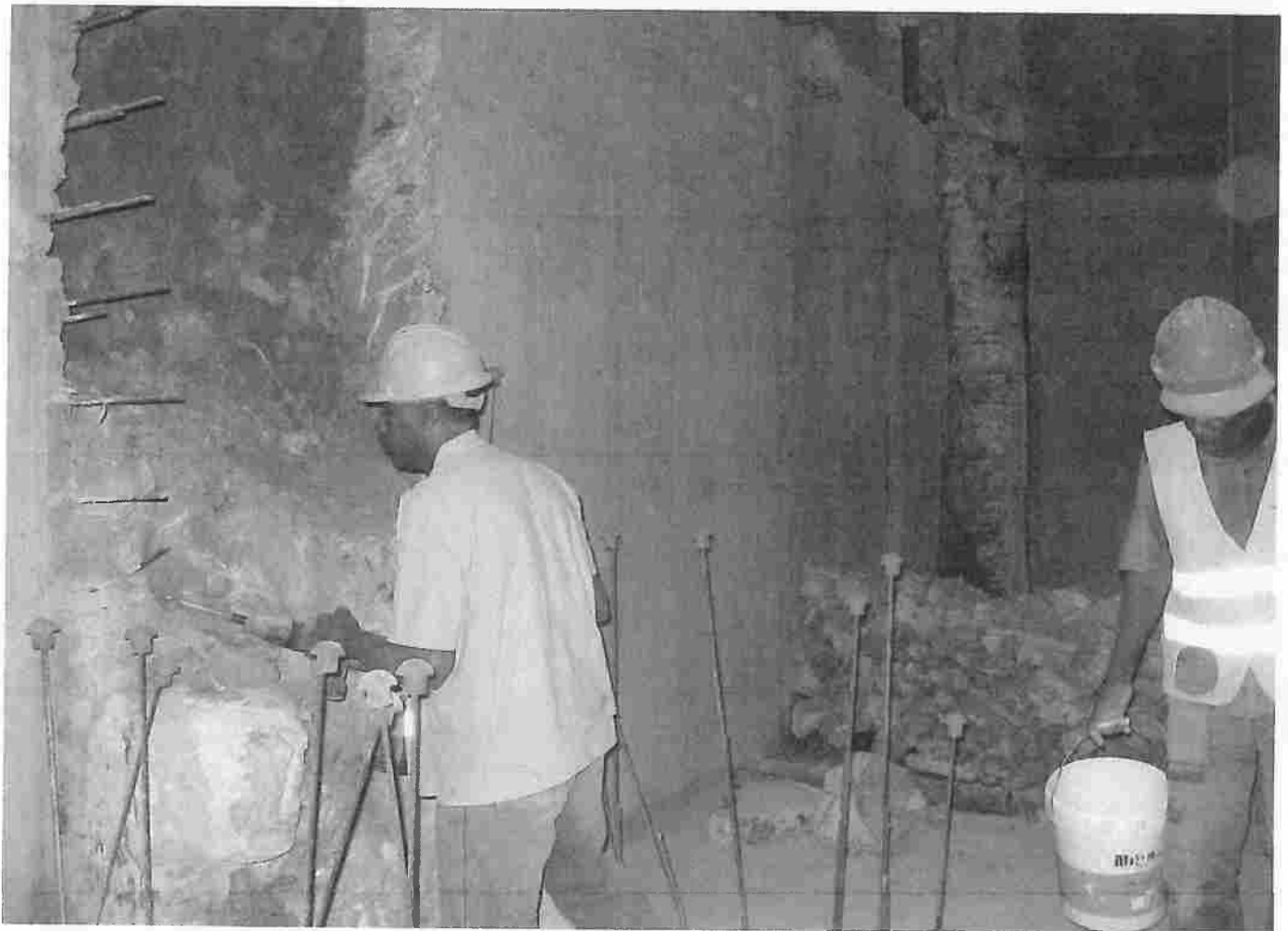
R
g
H
55



✓
✓
f



2
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26

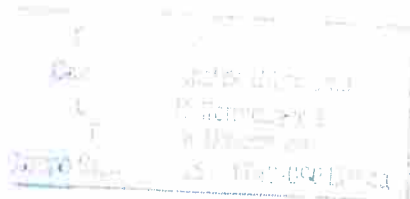




CÂMARA MUNICIPAL DE LISBOA



TAXA PAGA
PORTUGAL
CONTRATO 312660



1170/EDi/2012

DUFU 130B

linha 455

DL - 110mm x 220mm

